



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A. C.



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Clave: 8859-02

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“CENTRO MÉDICO FORENSE CON INSTALACIONES DE CREMACIÓN
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.”**

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	No. Página
I. INTRODUCCIÓN	
I.1 Marco Social	1
I.2 Características del tema	1
II. LEYES Y NORMATIVIDAD	
II.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	2
II.2 Ley general de salud	2
II.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente	2
II.4 Norma Oficial Mexicana de salud	2
II.5 Ley federal de planeación y desarrollo urbano	2
II.6 Ley de asentamientos humanos del estado de Veracruz	2
II.7 Constitución política del estado libre y soberano de Veracruz de Ignacio de la Llave	2
II.8 Ley estatal de planeación	2
II.9 Plan estatal de desarrollo urbano y rural del estado de Veracruz	2
II.10 Ley orgánica del municipio libre del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	2
II.11 Reglamento interior del consejo de la judicatura del Distrito Federal	2
II.12 Código de procedimientos penales para el Distrito Federal	2
II.13 Reglamento del servicio médico forense del tribunal superior de justicia del Distrito Federal	2
II.14 Plan estatal de Veracruz, Plan Municipal de desarrollo de Coatzacoalcos	2

	No. Página
II.15 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)	2
II.16 Normas de accesibilidad urbana para personas con capacidades diferentes	2
II.17 Accesibilidad de personas con capacidades diferentes e inmuebles	2
II.18 Reglamento de construcción de la ciudad de México	2
II.19 Reglamento de construcciones para el estado de Veracruz	2
II.20 Carta síntesis de Coatzacoalcos, Ver.	3
II.21 Análisis y Conclusiones	3

III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

III.1 Antecedentes históricos de la ciudad de Coatzacoalcos, Ver.	4-5
III.2 Medio físico geográfico	6
III.2.1 Ubicación geográfica de la ciudad de Coatzacoalcos	6
III.2.2 Medio físico natural	7
III.2.3 Altura sobre nivel del mar (m.s.n.m.)	7
III.2.4 Clima (temperatura mínima, media y máxima)	7
III.2.5 Precipitación pluvial	7
III.2.6 Humedad relativa	7
III.2.7 Dirección de vientos dominantes	7
III.2.8 Hidrografía y Orografía	8
III.3 Análisis y Conclusiones	8

	No. Página
IV. INFRAESTRUCTURA	
IV.1 Carreteras	9
IV.2 Aeropuertos	9
IV.3 Ferrocarriles	9
IV.4 Puertos	9
IV.5 Vialidad	10
IV.6 Drenaje	10
IV.7 Agua potable	10
IV.8 Alumbrado público	10
IV.9 Análisis y Conclusiones	10
V. EQUIPAMIENTO	
V.1 Educación	11
V.2 Cultura	11
V.3 Salud	11
V.4 Asistencia pública	11
V.5 Comercio y abasto	11
V.6 Comunicaciones y transporte	12
V.7 Recreación	12
V.8 Deportes	13
V.9 Servicio urbanos	14
V.10 Administración pública	14
V.11 Análisis y Conclusiones	14

	No. Página
VI. MARCO SOCIAL	
VI.1 Población total	15
VI.1.1 Población total por sexo y pirámide de edades	15
VI.1.2 Población económicamente activa	16
VI.1.3 Natalidad y mortalidad	16
VI.1.4 Densidad de población	16
VI.1.5 Migración	16
VI.2 Vivienda	16
VI.3 Crecimiento urbano	16
VI.4 Análisis y Conclusiones	16
VII. USO DEL SUELO	
VII.1 Carta de uso del suelo municipal	17
VII.2 Búsqueda del terreno	18-19
VII.3 Elección del terreno y su localización regional	20
VII.4 Topografía del terreno	20
VII.5 Accesibilidad a la infraestructura e incorporación al equipamiento urbano	20
VII.6 Análisis de entorno y paisaje urbano	20
VII.7 Análisis y conclusiones	20

	No. Página
VIII. MODELOS ANÁLOGOS	
VIII.1 Modelos análogos	21
VIII.1.1 Estudio de superficies de los programas arquitectónicos	22
VIII.2 Análisis y Conclusiones	22
IX. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	
IX.1 Detección del problema	22
IX.2 Planteamiento del problema	22
IX.3 Justificación del proyecto	22
IX.4 Planteamiento de hipótesis	22
X. ELABORACIÓN DEL PROYECTO	
X.1 Levantamiento topográfico	24
X.2 Zonificación	25
X.3 Lamina conceptual	27
X.4 Programa arquitectónico	28
X.5 Diagrama de funcionamiento general y por zonas	29-32
X.6 Análisis de áreas	33-37
XI.PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
XI.1 Plantas arquitectónicas	40-43
XI.2 Cortes y fachadas	44-46

	No. Página
XII. INSTALACIONES	
XII.1 Instalaciones hidráulica y sanitaria	47-51
XII.2 Instalaciones eléctricas	52-62
XII.3 Instalaciones de aire acondicionado	63-71
XII.4 Instalaciones especiales de Protección Civil	72-75
XIII. ACABADOS	76-80
XIV. JARDINERÍA	81-82
XV. PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES	83-88
XVI. MEMORIA DE CÁLCULO	89-97
XVII. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	98-102
XVIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	102-110
XIX. PROGRAMA DE OBRA	111-116
XX. CONCLUSIONES	117
XXI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118

I.1 Marco Social

Mediante un análisis e investigación de los diferentes aspectos que posee el municipio de Coatzacoalcos, Ver.; estudiando su entorno social, económico y financiero podemos mencionar que las condiciones socio-económicas de la ciudad en la actualidad muestran que este país está pasando por una etapa de inseguridad y la ciudad de Coatzacoalcos también se encuentra en esta situación lo que ha generado un incremento en el número de siniestros, de los cuales muchos han terminado con el fallecimiento y por lo tanto se proyecta construcción de un "centro médico forense" para apoyar en la solución de estos crímenes.

I.2 Características del Tema

Por medio del proyecto "**Centro Médico Forense con Instalaciones de Cremación**", se busca apoyar en las investigaciones forenses por medio de necropsias y autopsias de los siniestros que afectan al municipio de Coatzacoalcos, además el proyecto contara con diversos servicios que permitirá satisfacer las necesidades de la ciudad y de sus ciudadanos, para lo cual contara principalmente con los siguientes espacios:

- ✓ Morgue
- ✓ Anfiteatro
- ✓ Laboratorio Criminalística
- ✓ Crematorio (Incinerador)

Nivel Federal

- II.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- II.2 Ley General de Salud
- II.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente
- II.3 Norma Oficial Mexicana de Salud
- II.4 Ley Federal de Planeación y Desarrollo Urbano

Nivel Estatal

- II.5 Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Veracruz
- II.6 Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Veracruz de Ignacio de la Llave
- II.7 Ley Estatal de Planeación
- II.8 Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Rural del Estado de Veracruz
- II.9 Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- II.10 Reglamento Interior del Consejo de la Judicatura del Distrito Federal
- II.11 Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal

- II.12 Reglamento del Servicio Médico Forense del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
- II.13 Plan Estatal de Veracruz, Plan Municipal de Desarrollo de Coatzacoalcos
- II.14 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)
- II.15 Normas de Accesibilidad Urbana para Personas con Capacidades Diferentes
- II.16 Accesibilidad de Personas con Capacidades Diferentes e Inmuebles
- II.17 Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente
- II.18 Reglamento de Construcción de la Ciudad de México
- II.19 Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz

II.20 Carta Síntesis de Coatzacoalcos, Ver.



II.18 Análisis y Conclusiones

Para realizar un proyecto de este tipo se tiene que tener en consideración no solo la parte normativa que rige a la ciudad de Coatzacoalcos y al Estado de Veracruz sino que también hay que abarcar el marco jurídico en materia de Seguridad, Higiene y Penal en la realización de un proyecto con estas características; principalmente en lo que respecta a materia penal y jurídica; se tiene que realizar un estudio profundo de los antecedentes de la región y poder de esa manera concluir que normas, protocolos y jurisdicciones se tendrán en él.

Con toda la documentación podemos concluir que la realización del proyecto es factible y viable, siempre y cuando el proyecto, también se tendrá que cumplir con diversos protocolos, normas y características que dictaminen los diversos órganos que rigen este tipo de proyecto.

III.1 Antecedentes Históricos de la ciudad de Coatzacoalcos, Ver.

- Los más antiguos asentamientos humanos en lo que hoy es Coatzacoalcos podrían remontarse a los años 1600 - 1500 A.C., época del florecimiento Olmeca.
- No existen registros históricos desde esa época hasta el arribo de los españoles. Cartas de Hernán Cortes al emperador Carlos V consigna el descubrimiento del río, en 1520, al que describe como un lugar idóneo para establecer un puerto.
- El 8 de junio de 1522, Gonzalo de Sandoval funda la Villa del Espíritu Santo, en una comunidad ahora llamada Barragantitlán, en el actual municipio de Ixhuatlán del Sureste, acontecimiento que se considera como el antecedente y nacimiento del Coatzacoalcos de hoy, como asentamiento humano formal en la región.
- EL 14 de octubre de 1823, en el México independiente se establece la Provincia del Istmo, integrada por las jurisdicciones de Acayucan y Tehuantepec, bajo cuya jurisdicción se encontraba lo que hoy es Coatzacoalcos
- En 1858 se cubre por primera vez la ruta Nueva Orleans-Minatitlán por el buque QuakerCity, y para 1896 dan inicio los trabajos de dragado del río Coatzacoalcos y el canal de entrada al puerto. En ese tiempo el territorio de los municipios de Coatzacoalcos y Minatitlán, se encontraban fusionados.
- La creación formal del municipio ocurrió el 22 de diciembre de 1881, mediante el decreto no. 181 del gobernador Apolinar Castillo, perteneciendo al cantón de Acayucan.
- El primer alcalde, fue Ambrosio Solorza, a la sazón piloto de puerto, en 1882.
- En 1889 aparece el primer hotel en Coatzacoalcos cuyo propietario es el Sr. Ausencio Ney llamado Colón en los terrenos donde actualmente se encuentra el Hotel Oliden en el Malecón antiguo.
- En 1907 el presidente Porfirio Díaz inaugura el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec y las terminales de Salina Cruz, en el Pacífico y Puerto México, en el Golfo de México.
- En 1908, don Manuel Estévez construyó el teatro Estévez, en la tercera de Juárez, mismo que cambiaba de nombre según iban cambiando sus propietarios, como sigue: Teatro Juárez, Teatro Bringas, Teatro Castillo, Teatro Lux y finalmente Teatro Ideal.
- En 1909 en la primera calle de Hidalgo, existió una plaza de toros, donde también se realizaban funciones teatrales y de cine.
- Alcides Dreumont, ingeniero de la empresa "S. Pearson & Son", es encargado y responsable del trazo que guardan las calles de la ciudad hoy en día, cuyo primer cuadro se caracteriza por sus avenidas amplias, modernas y, generalmente rectas, que permite una vialidad fluida, tanto a los peatones como a los vehículos automotores.
- En 1900, la congregación de Coatzacoalcos se eleva a villa, con el nombre de "Puerto México". Desde esa época nuestra ciudad adquiere se figura actual, con la antigua iglesia en su ubicación moderna, las escolleras, muelles y el patio y terminal de ferrocarril donde ahora se encuentra los accesos al túnel sumergido.
- Se construyen las escolleras del entonces Puerto México en 1900.
- En 1907 se realiza la primera obra de agua potable en Coatzacoalcos, poniendo fin a la problemática que padecían los habitantes de esa época.
- El 30 de junio de 1911, la villa de Coatzacoalcos adquiere el rango de ciudad, que conserva el nombre de Puerto México. Para 1921, el censo de población reporta 8 mil habitantes.

- En 1920 don Manuel Dávila Madrid instaló el Cine Madrid, en la primera calle de Hidalgo del lado sur, en donde se exhibían películas mudas.
- En 1923 en la acera norte de la segunda calle de Llave, se construyó el Teatro Chapultepec, propiedad de los Sres. Juan Absalón y Fidel Lara.
- En 1934 se construye el Cine Imperial en las calles de Zaragoza y 5 de mayo, hoy Venustiano Carranza, enfrente de la iglesia San José, contra esquina del Parque Independencia.
- El 8 de diciembre de 1936, se le restituye a la ciudad el nombre de Coatzacoalcos, que había sido cambiado en 1900, ya que los extranjeros no podían pronunciarlo bien. El censo de 1952, registro 19 mil 500 habitantes.
- En 1942 se inicia la construcción del faro, mismo que termina unos años después.
- En 1967 inicia operaciones el Complejo Petroquímico Pajaritos.
- En 1968 se construye la primera dársena en el muelle de Pajaritos por parte de PEMEX.
- En 1974 se realiza el primer embarque de exportación de petróleo crudo y en 1976, inicia servicio multimodal transístmico entre Coatzacoalcos y Salina Cruz.
- En 1975 se inicia la construcción de la terminal de Azufrera Panamericana S.A. de C.V. y de los silos de Cementos Anáhuac S.A. de C.V. en lo que hoy es API.
- EN 1979 empieza la construcción de las terminales especializadas para contenedores en Coatzacoalcos y Salina Cruz.
- En 1980 se construye el Complejo La Cangrejera.
- En 1982 se reconstruyen los muelles fiscales, se construye el muelle 8 y los viaductos entre cada tramo de muelle y los embarcaderos de Marina y el de PEMEX.
- En 1988 se construye el Complejo Petroquímico Morelos.
- El 25 de julio de 1994 se crea la Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos S.A. de C.V.
- En 2007 y principios del 2008 en los trabajos del Túnel Sumergido fueron encontrados tiestos (pedazos de vasijas) con valor histórico.
- En noviembre de 2004 se concluye la construcción del Centro de Convenciones y el Teatro de la Ciudad de Coatzacoalcos, obras póstumas del arquitecto Abraham Zabłudowzky, con una inversión de 300 millones de pesos.
- Celebración de la Olimpiada y Paralimpiada Veracruz 2014, evento que se llevó a cabo del 7 de Febrero al 2 de Marzo, teniendo como sede principal a Coatzacoalcos.
- Celebración de los XXII Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe como sede alterna en la disciplina del Triatlón, con la participación de 50 atletas, 20 mujeres y 30 hombres, cabe destacar que la cobertura de esta competencia permitirá que Coatzacoalcos aparezca en el mapa internacional como un punto atractivo para la realización de grandes eventos deportivos.
- A partir del 2014-2017 se han realizado diversos proyectos como son los centros comerciales Fórum, El Dorado, Sendero y Plaza San Juan; así como la construcción de un hospital de alta especialidad para mujeres.

FUENTE: Plan Municipal de Desarrollo Coatzacoalcos 2014 - 2017

III.2 Medio Físico Geográfico

III.2.1 Ubicación Geográfica de la ciudad de Coatzacoalcos, Ver.

El Municipio de Coatzacoalcos se ubica en la zona sur del Estado, dentro de la región socio-económica décima denominada Olmeca de acuerdo a la clasificación del Gobierno del Estado establecida en el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, que abarca a 25 municipios que son:

Acayucan, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Chinameca, Las Choapas, Hidalgotitlán, Ixhuatlán del Sureste, Jáltipan, Jesús Carranza, Mecayapan, Minatitlán, Moloacán, Oluta, Oteapan, Pajapan, San Juan Evangelista, Sayula de Alemán, Soconusco, Sotepapan, Texistepec, Zaragoza, Agua Dulce, Nanchital, Tatahuicapan, y Uxpanapa.

Coatzacoalcos se ubica geográficamente, en las coordenadas 18° 09' latitud norte y 94° 26' longitud oeste, a una altura de 10 mts. sobre el nivel del mar, limita al norte con el Golfo de México y está rodeado de los municipios de Cosoleacaque, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán, Nanchital, Agua Dulce y Pajapan. Su distancia aproximada por carretera la capital del estado es de 420 kms., al norte del Istmo de Tehuantepec.

Su territorio alberga a los ejidos: 5 de mayo, Francisco Villa, La Esperanza, Manuel Almanza, Cangrejera 1, Cangrejera 2, y Rincón Grande, las congregaciones de: Las Barrillas y Mundo Nuevo, La Villa de Allende y la Cabecera Municipal: La Ciudad de Coatzacoalcos.



III.2.2 Medio Físico Natural

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de selva perennifolia con palmares, manglares y pastizales, donde se desarrolló una fauna compuesta por poblaciones de animales mamíferos silvestres como armadillo, ardilla, conejo, tejón, reptiles y aves tales como garzas, tordos, palomas, grullas y golondrinas.

Por ser un municipio costero de las llanuras del Sotavento, su suelo presenta grandes planicies, es de tipo acrisol, su característica es que presenta acumulación de arcilla en el subsuelo, es ácido y en condiciones naturales tiene vegetación de selva o bosque, su color es rojo o amarillo claro y es sensible a la erosión.

III.2.3 Altura sobre nivel del mar (m.s.n.m.)

Se ubica a una altura promedio de 10.00 m sobre el nivel del mar.

III.2.4 Clima (temperatura mínima, media y máxima)

Su clima es cálido-húmedo, con una temperatura media anual de 26.3 °C, con precipitación pluvial la mayor parte del año, siendo más abundante en verano y principios de otoño.

Mientras que las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud que va de 21.7 °C en enero hasta 27.2 °C en mayo; los extremos de calor fluctúan entre 35° y 40° C y los extremos fríos son entre 10° y 15° C.

III.2.5 Precipitación Pluvial

Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano

Rango de precipitación 2 400 - 2 600 mm

FUENTE: <https://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCoatza.pdf>

III.2.6 Humedad Relativa

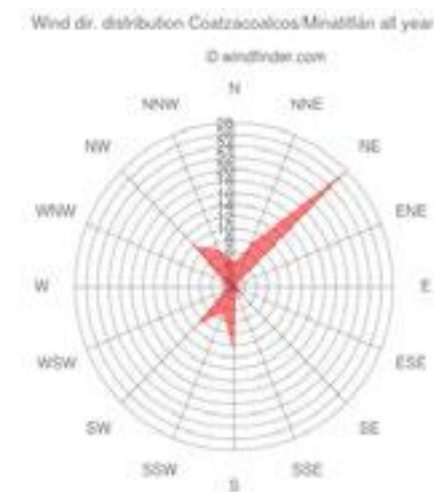
Humedad máxima	100.0 %
Humedad mínima	69.6 %
Presión máxima	1019 hPa
Presión mínima	1015 hPa
Radiación máxima	-- W/m2
Radiación mínima	-- W/m2
Velocidad Viento (Máx)	18.5 km/h
Rachas máximas de viento	-- km/h

III.2.7 Dirección de Vientos Dominantes

Los vientos dominantes son del Noreste con variantes al Noroeste de mayo a agosto; se trata de vientos alisios modificados ligeramente en su dirección por condiciones regionales que se imponen en la circulación general de la atmósfera.

Sus velocidades promedios son: de 3.2 - 4.2 m/seg. (6 - 8 nudos) aumentando de mayo a septiembre entre 4.5 y 5.5 m/seg. (9 - 11 nudos), y de octubre a febrero hasta de 6.3 m/seg. (12.6 nudos) durante invierno, cuando sopla el norte aumenta considerablemente.

Los vientos dominantes de octubre a marzo son del norte (acompañados de lluvias continuas), de abril a septiembre los vientos dominantes son del este y sureste.

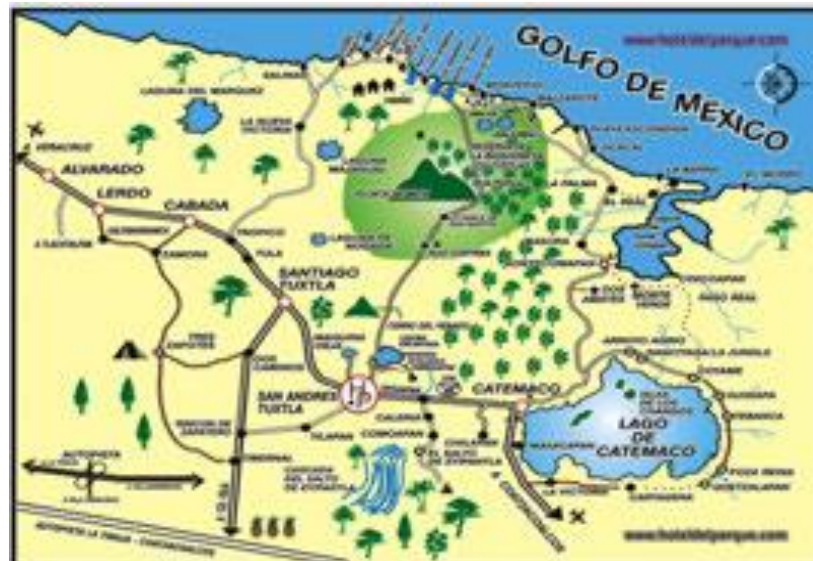


III.2.8 Hidrografía y Orografía

Hidrografía

El río Coatzacoalcos, tiene su origen en el corazón de la Sierra de Niltepec, cordillera ubicada en Oaxaca. Con sus 322 Kilómetros de longitud, avanza en dirección al oeste; en su recorrido se funde con los cauces de Jaltepec, el Chalchijalpa, el Chiquito, el Uxpanapa y el río Calzadas.

Sus aguas lo ubican como la cuarta corriente más caudalosa del país. Sus principales afluentes son el río Coachapa, el Tancochapa y el río San Pedro. La cuenca del Río Coatzacoalcos forma parte de la región hidrológica No. 29 y nace en la parte alta de la sierra entre Oaxaca y Veracruz. Tiene un área calculada de 24,529 Km² y comprende 30 municipios de los cuales 7 pertenecen al estado de Oaxaca y 23 al estado de Veracruz. También existen los arroyos de Tortuguero, Gavilán y la laguna del Ostión.



FUENTE: <https://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCoatza.pdf>

Orografía

En las inmediaciones del municipio encontramos las puntas, que son salientes de roca provenientes del mar y que son salientes del suelo marino, dentro de estos se ubican tres: Punta Roca Partida, Punta Zapotitlán y Punta San Juan.

En cuanto a elevaciones se encuentran la Sierra de los Tuxtla, en donde la región Norte se encuentra un área montañosa sobresaliendo sobre la costa como puntos prominentes, las puntas de Roca Partida y Zapotitlán, de gran importancia como referencias para la navegación, así también el volcán de San Martín y la Sierra de Santa Martha y sobre la costa y hacia al Sur en la parte central de Los Tuxtlas se tiene las grandes laderas gemelas de Sontecomapan.

III.3 Análisis y Conclusiones

Con lo antes dicho podemos concluir que considerando las condiciones climatológicas, geológicas e hidrográficas, se puede concebir el proyecto poniendo como objetivos primarios la seguridad de los usuarios y segundo la satisfacción de los mismos en casos de precipitación pluvial así como de los vientos dominantes y el asoleamiento que afectarían en la zona donde se ubique el proyecto.

Por otra parte el diseño arquitectónico del proyecto estará diseñado para reducir los efectos climatológicos que azotan al municipio, incluyendo la orientación de la misma así como la distribución de las áreas para un óptimo uso de la luz y de los vientos.

IV.1 Carreteras

En esta sección se indicara la distancia que se recorre en carretera y/o principales vías de comunicación representada en kilómetros (kms):

CIUDAD	DISTANCIA (kms)
Veracruz	314
Poza Rica de Hidalgo	557
Orizaba	328
Minatitlán	26
Córdoba	307
Fortín de las Flores	315
Santiago Tuxtla	167
Tierra Blanca	244
Boca del Rio	290
Villahermosa	167
Xalapa	107
San Andrés Tuxtla	87
Acayucan	53
Las Choapas	44
Agua Dulce	31
Jaltipan	35
Catemaco	77
Cosoleacaque	25

IV.2 Aeropuertos

El aeropuerto más cercano a las inmediaciones del municipio es el aeropuerto de Canticas, Ver. la cual se encuentra a 12 kms. del puerto de Coatzacoalcos y a 11 kms. de Minatitlán, Ver. sobre la antigua carretera Minatitlán, cuenta con una pista orientada al Norte-Sur, una superficie de 2,100 mts. de largo por 45 mts. de ancho, se encuentra a 39.6 mts. sobre el nivel del mar y ubicado en Latitud 18° 16 11 N y Longitud 94° 34 49 W.

Las aerolíneas que se establecieron en el aeropuerto de Minatitlán son Aeroméxico e Interjet, sin embargo el año pasado suspendieron servicios la empresa Interjet de manera definitiva, dejando como única empresa a Aeroméxico.

IV.3 Ferrocarriles

El municipio de Coatzacoalcos, cuenta con conexión ferroviaria a las ciudades de Tuxtepec, Oax., Veracruz, Ver., Puebla, Pue. y México, D.F. a través del Ferrocarril del Sureste (FERROSUR).

El ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (El FIT) se conecta con el ferrocarril Chiapas Mayab (FCM) en Coatzacoalcos, Ver., e Ixtepec, Oax.; y con Ferrosur en Medias Aguas, Ver. el FIT tiene una longitud total de 303.3 km, de los cuales 95.9 pertenecen a Ferrosur, entre Coatzacoalcos y Medias Aguas. Además, existen rutas cortas que conectan a Coatzacoalcos con Tenosique, Tav. y Campeche, Camp., así como con Mérida y Progreso, Yuc.

IV.4 Puertos

El puerto de Coatzacoalcos cuenta con 10 posiciones de atraque en un muelle marginal de 1,827 mts. y una dársena adicional para el manejo de carga en ferrobucques, que son destinados para los siguientes usos: Muelle de contenedores, de usos múltiples, de minerales y API.

Cabe destacar que el puerto presta servicios para barcos tanto de líneas (altura) como de cabotaje.

IV.5 Vialidad

La ciudad cuenta con una infraestructura en vialidad de alrededor del **87 %** esta pavimentada según estadísticas realizadas en el 2015.

IV.6 Drenaje

El municipio de Coatzacoalcos tiene un porcentaje de drenaje de entre **80 - 84 %** según estimaciones realizadas por el CONAGUA en el 2014 mediante su documento "Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento.



IV.7 Agua Potable

El municipio de Coatzacoalcos tiene un porcentaje de drenaje de entre **86 - 90 %** según estimaciones realizadas por el CONAGUA en el 2014 mediante su documento "Situación del subsector agua potable, drenaje y saneamiento.

IV.8 Alumbrado Público

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con un **95 %** de alumbrado público.



IV.9 Análisis y Conclusiones

Con lo antes mencionado en este capítulo podemos apreciar que la ciudad cuenta con la infraestructura necesaria para el proyecto ya que contara con los diferentes servicios necesarios como vialidades, drenaje, agua potable y alumbrado público.

Sin embargo hay que tomar en consideración los diferentes medios que cuenta el municipio de Coatzacoalcos, Ver. como son las vías terrestres así como la vías marítimas y aéreas.

V.1 Educación

Los datos resultantes correspondientes al Municipio de Coatzacoalcos son:

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR EDUCATIVO, INICIO DE CURSOS 2014-2015						
Nivel educativo	Escuelas Docentes		Grupos	Alumnos		
				Hombres	Mujeres	Total
Total	478	5,222	3,363	49,849	48,128	97,977
Educación inicial	11	37	57	382	365	747
Educación especial	11	77	15	623	427	1,050
Preescolar	138	497	547	4,549	4,546	9,095
Primaria	172	1,397	1,460	17,325	16,434	33,759
Secundaria	56	929	494	8,322	8,033	16,355
Profesional técnico	0	0	0	0	0	0
Bachillerato	49	840	414	5,658	5,890	11,548
Técnico superior universitario	0	13	0	25	75	100
Normal	2	35	0	21	172	193
Licenciatura Univ. y Tec.	15	1,201	0	9,066	8,481	17,547
Posgrado Univ. y Tec.	1	65	0	362	499	861
Educación para adultos	1	4	0	29	24	53
Formación para el trabajo a/	22	127	376	3,487	3,182	6,669

a/ Fin de cursos

Fuente: Secretaría de Educación de Veracruz. Anuario Estadístico.

V.2 Cultura

Los centros culturales que hay en el municipio de Coatzacoalcos son los siguientes:

- ✓ Museo de Arqueología
- ✓ Teatro de la Ciudad y Centro de Convenciones
- ✓ Casa de la cultura
- ✓ Cinopolis (plaza patio, sendero, el dorado)
- ✓ Cinemex (plaza forum)
- ✓ Bibliotecas públicas y digitales

FUENTE: www.google.com.mx

V.3 Salud

Institución	Instalaciones
IMSS	4 Clínicas y 1 coordinadora de Oportunidades
ISSSTE	1 Clínica
PEMEX	1 Clínica
SEMAR	1 Clínica
CRUZ ROJA	1 Clínica
SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ	2 hospitales (Valentín Gómez Farías y el de Villa Allende) y 8 Centros de salud urbanos (4 en Coatzacoalcos, 2 en Barrillas, 1 en Villa Allende y 1 en Mundo Nuevo)
SEDENA	1 Consultorio

V

.4 Asistencia Pública

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con las siguientes dependencias dedicadas a la asistencia pública, las cuales son las siguientes:

- Salubridad: 1
- Comedor comunitario: 5
- Orfanatos: 3
- Asilos: 5
- Protección al ambiente: 2
- Protección civil: 3

V.5 Comercio y Abasto

- ✓ Mercados populares: Mercado Coatzacoalcos Mercado Constitución, Mercado Popular Morelos, Mercado 12 de Noviembre, Mercado Puerto México y el Mercado de Artesanías e Importaciones.
- ✓ Tiendas comerciales: Chedraui, Soriana, Wal-Mart, Sams club, Aurrera, etc.
- ✓ Plazas comerciales: Forum, Sendero, El Dorado, Patio, etc.

V.6 Comunicaciones y Transporte

Comunicaciones

En relación a servicios de telefonía, 18 localidades del área rural de nuestro municipio cuentan con el servicio. Existen 25, 773 suscriptores de televisión por cable en Coatzacoalcos por cable, divididos en 22,324 en video y 3449 para Internet, de acuerdo a datos de la empresa que proporciona el servicio.

Se cuenta con 3 Radio difusoras de Amplitud Modulada (A.M.) y 6 de Frecuencia Modulada (FM). Operan 4 Televisoras en la región, TV Azteca, DI Televisión, Olmeca TV y Radio Televisión de Veracruz (RTV) con transmisiones en directo de programación continua; también se tienen dos repetidoras: Televisa, TV Azteca.

Transporte

El puerto cuenta con líneas de transporte que lo enlazan con el SE y NE del país y con la Capital de la Republica. Así mismo cuenta con líneas de servicio urbano y conurbado; taxis, arrendadoras de autos y autobuses, que comunican a la ciudad con sus colonias y con los Municipios circunvecinos.

V.7 Recreación

Los elementos arquitectónicos y puntos culturales y turísticos más representativos de Coatzacoalcos son:

- ✓ Malecón Costero.
- ✓ Plaza de la Bandera
- ✓ Plaza de la Armada
- ✓ Plaza de la Paz
- ✓ Pirámide
- ✓ Hemiciclo a los Niños Héroeos
- ✓ Plaza de los Héroeos de la Independencia
- ✓ Monumento a Miguel Hidalgo y Costilla
- ✓ Parque Independencia
- ✓ Malecón Antiguo y Escalinatas
- ✓ Paseo de las Escolleras
- ✓ Murales de Playa Sol
- ✓ Parque Bicentenario de Allende
- ✓ Plaza del Espíritu Santo

V.8 Deportes

En lo que se refiere a las instalaciones deportivas, tenemos las siguientes:

NOMBRE	UBICACION
Unidad Deportiva Rafael Hernandez Ochoa	Av. Universidad y Flores Magón, Col. Emiliano Zapata
Unidad 16 de Septiembre	Calle Ayuntamiento, Col. Benito Juárez Sur
Alameda Deportiva	Av. Juan Osorio y Colon, Col. Popular Morelos
Unidad Deportiva El Faro	Allende
Unidad Deportiva Mundo Nuevo	Mundo Nuevo
Gimnasio Bicentenario	Col. Teresa Morales
Gimnasio de la Col. Nueva Obrera	Col. Nueva Obrera
Cancha de usos múltiples	Ciudad Olmeca
Unidad deportiva Miguel Hidalgo	Centro
Alberca Semi-olímpica	Av. Ignacio de la Llave, Col. Centro y el otro se ubica en Mundo Nuevo

Las unidades deportivas del municipio de son los siguientes:

DISCIPLINA	UBICACION
Atletismo	Unidad Deportiva Rafael Hernandez Ochoa
Basquetbol	61 canchas ubicadas en diversas colonia, ejidos y congregaciones del Municipio
Béisbol	18 campos
Futbol	28 canchas
Futbol de pasto sintético	33 canchas
Volibol	3 canchas
Natación	2 albercas semi-olímpicas

V.9 Servicios Urbanos

SERVICIOS URBANOS	NOMRBES
Bomberos	<ul style="list-style-type: none">✓ Dirección de seguridad de protección civil y bomberos y policía turística✓ Protección civil y bomberos✓ Departamento de protección civil y bomberos✓ Estación de bomberos
Cementerios	<ul style="list-style-type: none">➤ Panteón Colinas de la Paz➤ Panteón Antiguo Municipal➤ Cementerio municipal de Villa Allende➤ Panteón Municipal Tepeyac➤ Panteón Municipal San Jose➤ Panteón Jardín
Vertederos de basura	<ul style="list-style-type: none">✓ Actualmente se cuenta con 2 basureros a cielo abierto: (1) ubicado en Villa Allende y el (2) ubicado a las afueras de la ciudad en la localidad de Las Matas

FUNTE: Plan Municipal de Desarrollo Coatzacoalcos 2014 - 2017

V.10 Administración pública

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con las siguientes instituciones públicas:

- ✓ Palacio municipal de Coatzacoalcos
- ✓ Tesorería municipal de Coatzacoalcos
- ✓ Obras Públicas de la cd. De Coatzacoalcos
- ✓ Hacienda del Estado
- ✓ Tránsito del Estado
- ✓ Agencia 1° del ministerio público investigador
- ✓ Cmic
- ✓ Instituto Nacional de migración
- ✓ CAEV
- ✓ PGR
- ✓ Delegación regional de Coatzacoalcos
- ✓ Protección Civil
- ✓ Jurisdicción Sanitaria XI
- ✓ Procuraduría Federal de Protección
- ✓ Instituto Nacional de Estadística
- ✓ Comisión para la Regulación de la Tierra
- ✓ Delegación de Autotransporte Federal
- ✓ Poder Judicial de la Federación

V.11 Análisis y Conclusiones

Durante la elaboración de este proyecto se investigó al municipio de Coatzacoalcos desde los diferentes puntos de interés que esta tiene pasando por centros de recreación, cultura, así como la disposición de los diferentes servicios urbanos e instituciones públicas que cuenta dicha ciudad.

Luego de hacer un análisis de esta información recopilada podemos decir que el proyecto **“Centro Médico forense con Instalación de Cremación”** contara con todos los servicios como apoyo e integración al equipamiento urbano que presta la ciudad.

VI.1 Población Total

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2017	332,464	161,346	171,118	4.07
2015	319,187	152,418	166,769	3.93
2010	305,260	147,962	157,298	3.99
2005	280,363	134,786	145,577	3.94
2000	267,212	129,379	137,833	3.87
1995	259,096	127,260	131,836	3.85

Fuente: Para 1995 a 2015, INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2010 y Encuesta Intercensal 2015, y para 2017, CONAPO, Proyecciones de la Población de los Municipios 2010-2030.

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2010

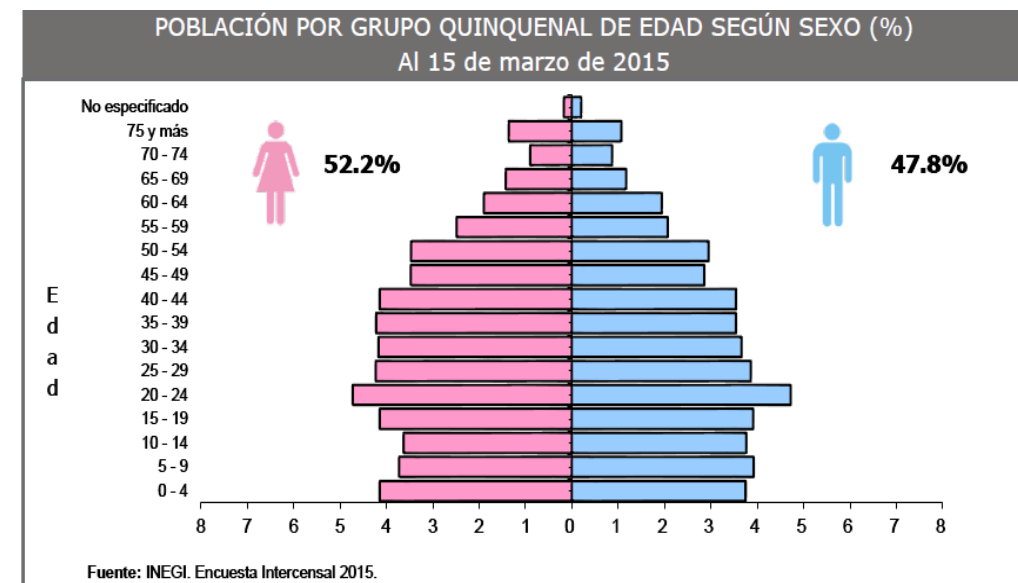
Localidad	Habitantes
Coatzacoalcos	235,983
Allende	23,620
Fraccionamiento Ciudad Olmeca	16,074
Lomas de Barrillas	8,915
Mundo Nuevo	8,420
Resto de localidades	12,248

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

VI.1.1 Población Total por Sexo y Pirámide de Edades

Municipio	Total	Hombres	Mujeres
Coatzacoalcos	319 187	152 218	166 769

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2015



VI.1.2 Población Económicamente Activa

Indicador	Valor
Población de 12 años y más	259,389
Población económicamente activa	135,177
PEA ocupada	129,904
Sector primario	1.1%
Sector secundario	27.5%
Sector terciario	68.0%
No especificado	3.5%
PEA desocupada	10,118
Población no económicamente activa	123,580
Estudiantes	37,993
Quehaceres del hogar	60,227
Jubilados y pensionados	9,713
Incapacitados permanentes	60,227
Otro tipo	3,403
Tasa de participación económica	52.1%
Tasa de ocupación	96.1%

Fuente: INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

VI.1.3 Natalidad y Mortalidad

Cd. de Coatzacoalcos	Total	Hombres	Mujeres
Natalidad	6 120	3 154	2 966
Mortalidad	1 800	984	816

Fuente: Nacimientos y defunciones obtenidas en el Anuario Estadístico de Veracruz de Ignacio de la Llave 2016.

VI.1.4 Densidad de Población

La ciudad posee una densidad de población de 1,023.3 habitantes por km²

FUENTES: INEGI (Anuario estadístico y geográfico Veracruz Ignacio de la Llave)

VI.1.5 Migración

Según la SEGOV, el índice y grado de intensidad migratoria en la cd. De Coatzacoalcos tiene un porcentaje de migración del 1.52% mientras que el número de hogares con emigración en la ciudad es de 1,056 de estos el 30% fue para U.S.A y el resto a diferentes estados de la república.

VI.2 Vivienda

Viviendas particulares habitadas por municipio y su distribución porcentual según clase de vivienda particular
Al 15 de marzo de 2015

Cuadro 4.3

Municipio	Total	Clase de vivienda particular (Porcentaje)				
		Casa a/	Departamento en edificio	Vivienda en vecindad o cuartería	Otro tipo de vivienda b/	No especificado
Coatepec	25 295	93.71	1.34	3.65	0.08	1.22
Coatzacoalcos	94 675	87.87	6.74	3.96	0.12	1.31

VI.3 Crecimiento Urbano

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con un índice de crecimiento media del 0.74 % en el periodo de comprendido del 2010-2015.

VI.4 Análisis y Conclusiones

A pesar de las condiciones socios económicos que pasa actualmente la ciudad esta presenta aun una economía buena. Además el proyecto podrá satisfacer la demanda que se requiere contemplado por las estadísticas de mortalidad que tiene la ciudad.

En síntesis el proyecto “Centro Médico Forense con Instalación de Cremación” es viable y puede presentar un ingreso económico a la ciudad así como dar una imagen más positiva al fungir sus funciones para el gobierno.

VII.1 Carta de uso del Suelo Municipal



PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DE LA ZONA CONURBADA
COATZACOLACOS-NANCHITAL DE LÁZARO CARDENAS-
IXHUATLAN DEL SURESTE, VER.

SIMBOLOGÍA

Usos del Suelo

■	Comercio
■	Equipamiento existente
■	Equipamiento propuesto
■	Especial
■	Habitacional
■	Industria ligera
■	Industria pesada
■	Mixto Alto
■	Mixto Bajo
■	Mixto de Servicios
■	Mixto Turístico

VII.2 Búsqueda del terreno



OPCION 1

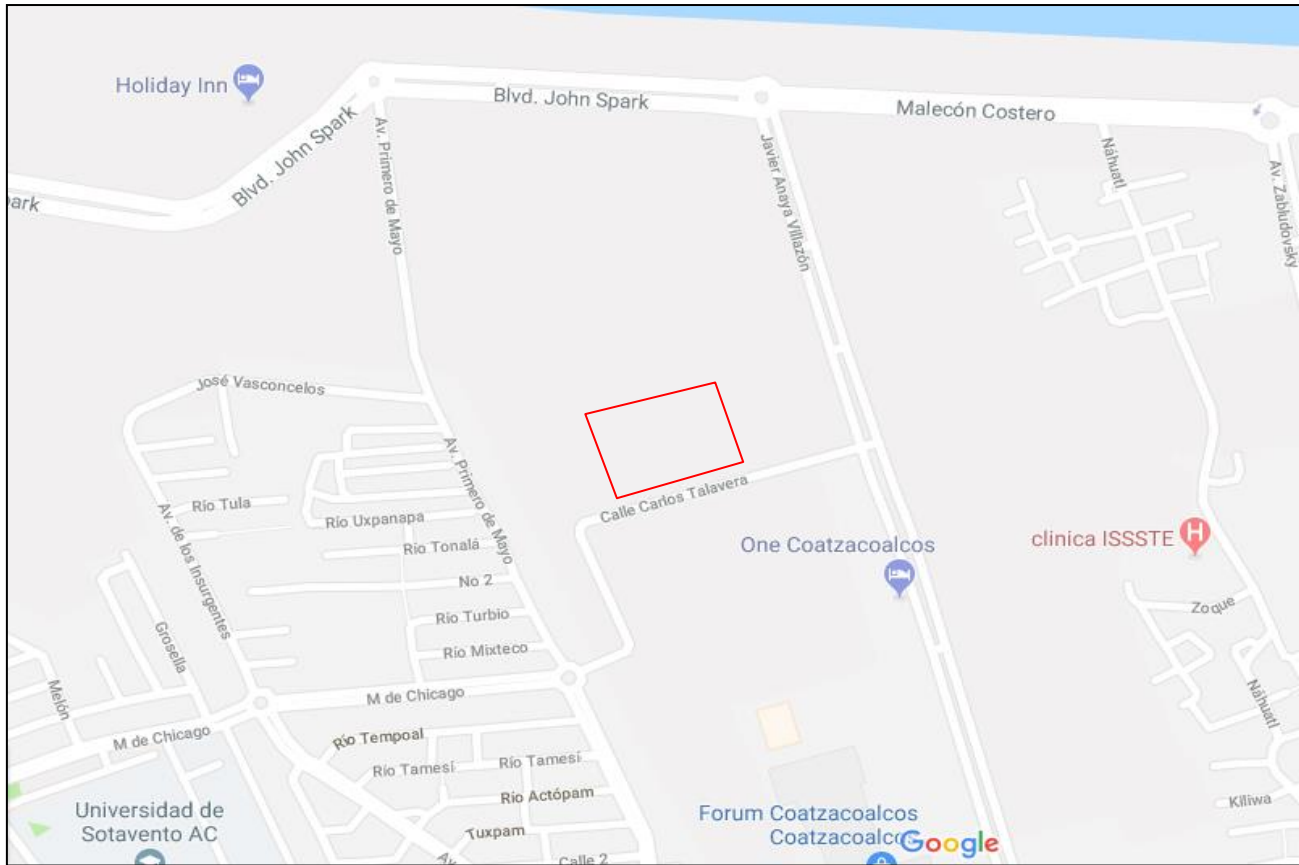
VENTAJAS

- Está ubicado en lo que actualmente se considera como la zona central de la ciudad.
- Tiene calles principales así como secundarias lo que permite una libre circulación y se encuentra cerca una avenida principal.
- Tiene en los alrededores instituciones educativas los cuales permitirán el fomento educativo.
- Los traslados serán cortos, dado a su ubicación estratégica.
- La infraestructura ya está solo se requerirá la conexión correspondiente a los servicios que brinde.

DESVENTAJAS

- Los servicios públicos están relativamente alejados por lo que en caso de un accidente tardaran en llegar.
- La calle donde se ubica es secundaria por lo que solo se puede ingresar con camiones de pequeñas dimensiones.
- Se encuentra a lado de una colonia por lo que existe un leve riesgo para los ciudadanos.





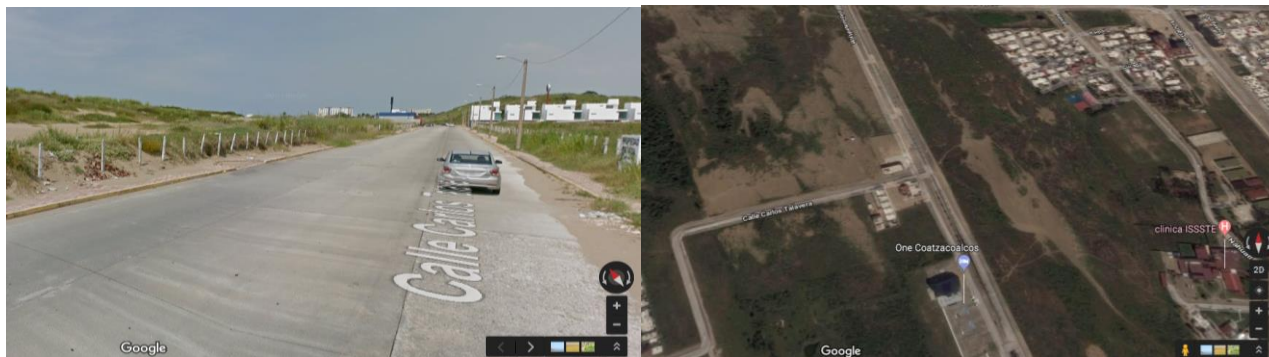
OPCION 2

VENTAJAS

- Está ubicado en lo que actualmente se considera como la zona central de la ciudad.
- Está ubicado sobre una calle secundaria por lo que no ocasionara tráfico vehicular ni interrumpirá con afluencia vehicular en las avenidas.
- Los traslados así como serán cortos dado a su ubicación estratégica.
- La infraestructura ya está hecha solo se requiere la conexión correspondiente a los servicios que brinda la ciudad.

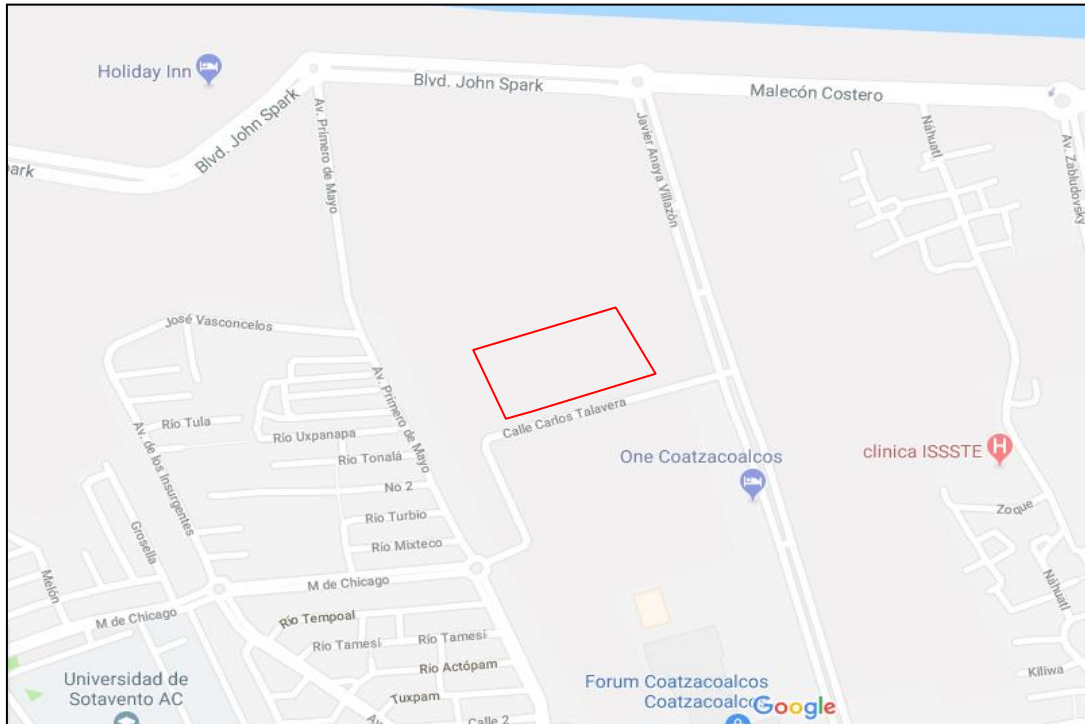
DESVENTAJAS

- Los servicios públicos están relativamente alejados por lo que en caso de incendios u otro accidente demorarían un tiempo.
- La calle donde se ubica es secundaria por lo que solo se puede ingresar con camiones de pequeñas dimensiones.
- Se tendrá que realizar un estudio de la flora y fauna debido a que en las cercanías se encuentran especies nativas de la zona lo que ocasionaría un impacto ambiental de su ecosistema.
- Se encuentra a lado de una colonia por lo que existe un leve riesgo para los ciudadanos así como la cercanía a comercios lo que supondría un peligro leve en sus inmediaciones.



VII.3 Elección del Terreno y su Localización Regional

El terreno seleccionado será el número 2 el cual se ubica en la colonia El Tesoro y que de acuerdo a la compatibilidad de uso del suelo se puede realizar el proyecto.



VII.4 Topografía del Terreno

La topografía del terreno cuenta con ligeras dunas de arena así como de un mediano follaje (mayormente arbustos y maleza) que cubre gran parte de la zona, por lo que los trabajos de limpieza y acarreo serán necesarios, sin embargo, se tendrá que realizar un estudio de mecánica de suelo con el fin de conocer el tipo de cimentación a usar.

VII.5 Accesibilidad a la Infraestructura e Incorporación al Equipamiento Urbano

El terreno está próximo a toda la infraestructura necesaria para su edificación por lo que no tendrá inconvenientes al momento de conectarse con esta. Sin embargo, el equipamiento necesario para el proyecto se encuentra dispersos por el lugar por lo que se tendrá que planear meticulosamente las rutas a los diferentes puntos.

VII.6 Análisis de Entorno y Paisaje Urbano

En el terreno tanto dentro como fuera está conformado por arbustos y follaje diverso pero considerado como innecesario por lo que la eliminación de esta flora no afectará a ninguna especie cercana al terreno. En cuanto al paisaje urbano se propondrá un diseño que resalte el edificio así como dar una imagen urbana agradable.

VII.7 Análisis y Conclusiones

Con lo antes visto la propuesta de terreno elegida es la más idónea por el hecho de que tanto la ubicación así como de los edificios alrededor son buenos. El hecho de que se encuentre en lo que actualmente es el centro de la ciudad le permitirá fungir sus funciones de una manera más organizada permitiendo distribuir sus servicios a toda la ciudad de manera igual.

VIII.1 Modelos análogos

Centro de Investigaciones Forenses, Loja, Ecuador



El edificio es de tres plantas, en la primera están las salas de toma de muestras, autopsias, rayos X, ecografías, cuartos fríos para conservar cadáveres y la sala de tanatopraxia para mejorar el aspecto físico de los cuerpos luego de las necropsias.

Contará con un laboratorio de cromatografía de gases líquidos y espectrómetro de masas, que sirve para análisis de drogas, pesticidas, contaminación del agua y suelo, hidrocarburos, medicamentos adulterados

FUNTES: <https://www.eltiempo.com.ec/noticias/sucesos/9/345653>
<http://www.pmainc.com/projects/view/2293>

Centro Médico Forense del condado de San Diego

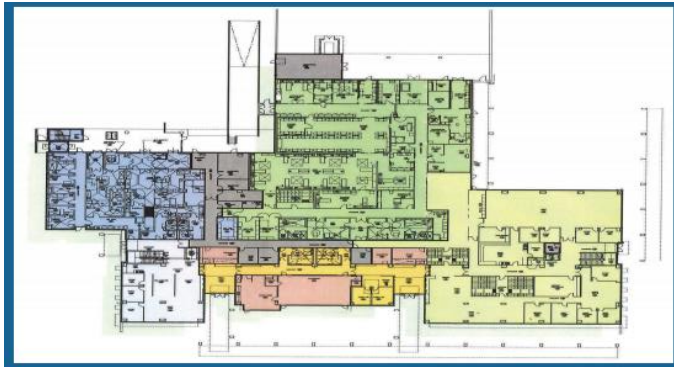


El médico forense y el centro forense del condado de San Diego es una instalación de avanzada que fue diseñada para permitir el crecimiento del volumen de la población en los próximos 30 años. El espacio alberga autopsias, salas de necropsia, espacio de investigación especializado, laboratorios forenses y oficinas administrativas. Sirve tanto al Médico Forense como a las funciones de Diagnostico Veterinario del Condado para promover la investigación y las comunicaciones compartidas en ciencias forenses.

También proporciona espacio para una relación con la Universidad de California en San Diego al proporcionar educación y capacitación a estudiantes de medicina y residentes de patología.

VIII.1.1 Estudio de Superficies de los Programas Arquitectónicos

Centro Médico Forense del condado de San Diego



Aproximadamente 6,000 pies cuadrados son los construidos los cuales están divididas en diferentes espacios y servicios los cuales son: Museo médico, laboratorio, instalaciones de investigación, necropsia en el Médico Forense del Condado y Forense Centro en San Diego.

FUENTES: https://www.sandiegocounty.gov/content/dam/sdc/dgs/Doc/RES_LO_COC_Necropsy
http://www.elciudadano.gob.ec/centro-forense-de-cuenca-se-inaugurara-este-jueves/_Brochure.pdf

Centro de Investigaciones Forenses, Loja, Ecuador



Las construcción se realizara en un terreno de aproximadamente 2.700 metros y de construcción alrededor de 430 metros.

El bien tendrá tres plantas, en las que se incluye dormitorios, contara con estacionamiento, tanto para la ambulancia de medicina legal como para los deudos. Una filtración de agua género que ejecuten otras tareas, que evitaran cualquier daño el edificio.

VIII.2 Análisis y Conclusiones

En base a los modelos análogos vistos y observando sus características concluyo que el proyecto "Centro Médico Forense con Instalaciones de cremación" deberá contar con un tamaño mínimo que albergue todo el equipamiento e instalación necesarios para su buen funcionamiento esto serán como mínimo: Las salas de necropsias, el anfiteatro, laboratorios de análisis, el congelador, contención de agentes patógenos, sal de balística, almacén, etc. y por parte del crematorio será: El incinerador, la chimenea, el colector de cenizas y humo, reductor de cenizas, etc.

IX.1 Detección del problema

En Coatzacoalcos se cometieron 105 homicidios dolosos y 10 secuestros durante el 2017, informó el Secretario Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SNSP).

Las cifras son menores en comparación con las 169 ejecuciones y 56 secuestros documentados por la organización no gubernamental denominada Observatorio Ciudadano de esta misma ciudad, que monitorea la incidencia delictiva de la que dan cuenta medios de comunicación y autoridades.

IX.2 Planteamiento del problema

El problema yace en que las instalaciones encargadas de estas investigaciones según profesionales en el tema de forense no se cuentan con infraestructura forense adecuada.

No se cuenta con luz eléctrica, no hay clima, ni refrigerador para los cuerpos. Es un lugar estrecho y caluroso en donde el mínimo personal de la Fiscalía General del estado, trabaja a marchas forzadas y en malas condiciones por la falta de apoyo.

En Coatzacoalcos, Ver. como en la mayoría de los municipios, la infraestructura en donde operan los anfiteatros, son propiedad de los ayuntamientos, y la Fiscalía General los tiene bajo un esquema que no está regulado, por eso es necesario que las partes pongan más interés.

IX.3 Justificación del proyecto

EL motivo del interés de este proyecto es a raíz de un artículo del periódico de la ciudad que menciona las condiciones en que se encuentra las instalaciones de la morgue que según decía el artículo que estaban en malas condiciones y que no contaba con el equipamiento mínimo por lo que dificultaba para diagnosticar la causa de la muerte del occiso además de que había un problema con la acumulación de cuerpos no identificados que estaba generando un problema de almacenamiento en la fosa común y está a su límite de capacidad.

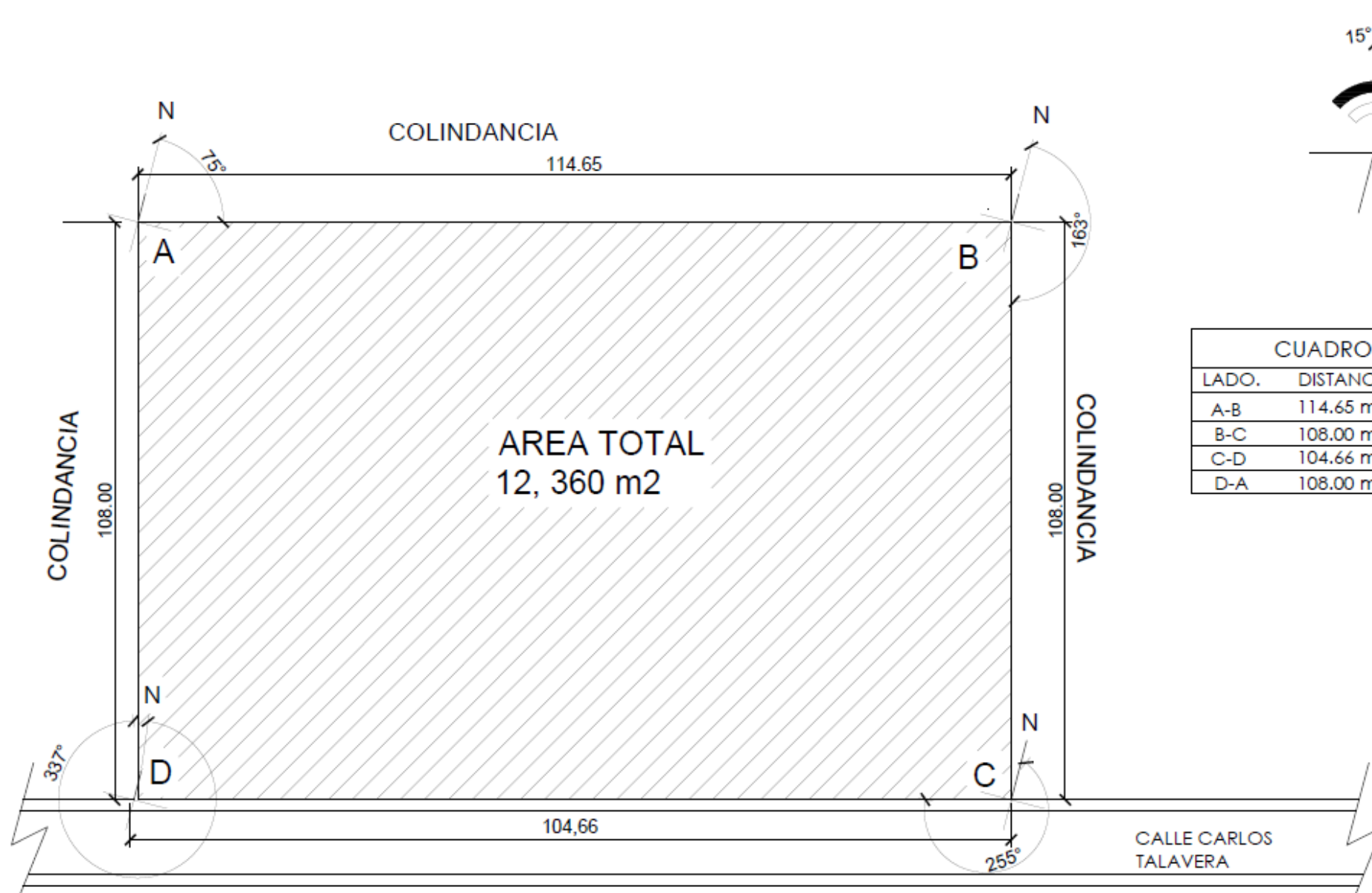
IX.4 Planteamiento de hipótesis

La realización de este proyecto supondrá una mejora sustancial en resolver casos donde la aparición de cuerpos u homicidios se pueda esclarecer.

Mencionando los siguientes puntos:

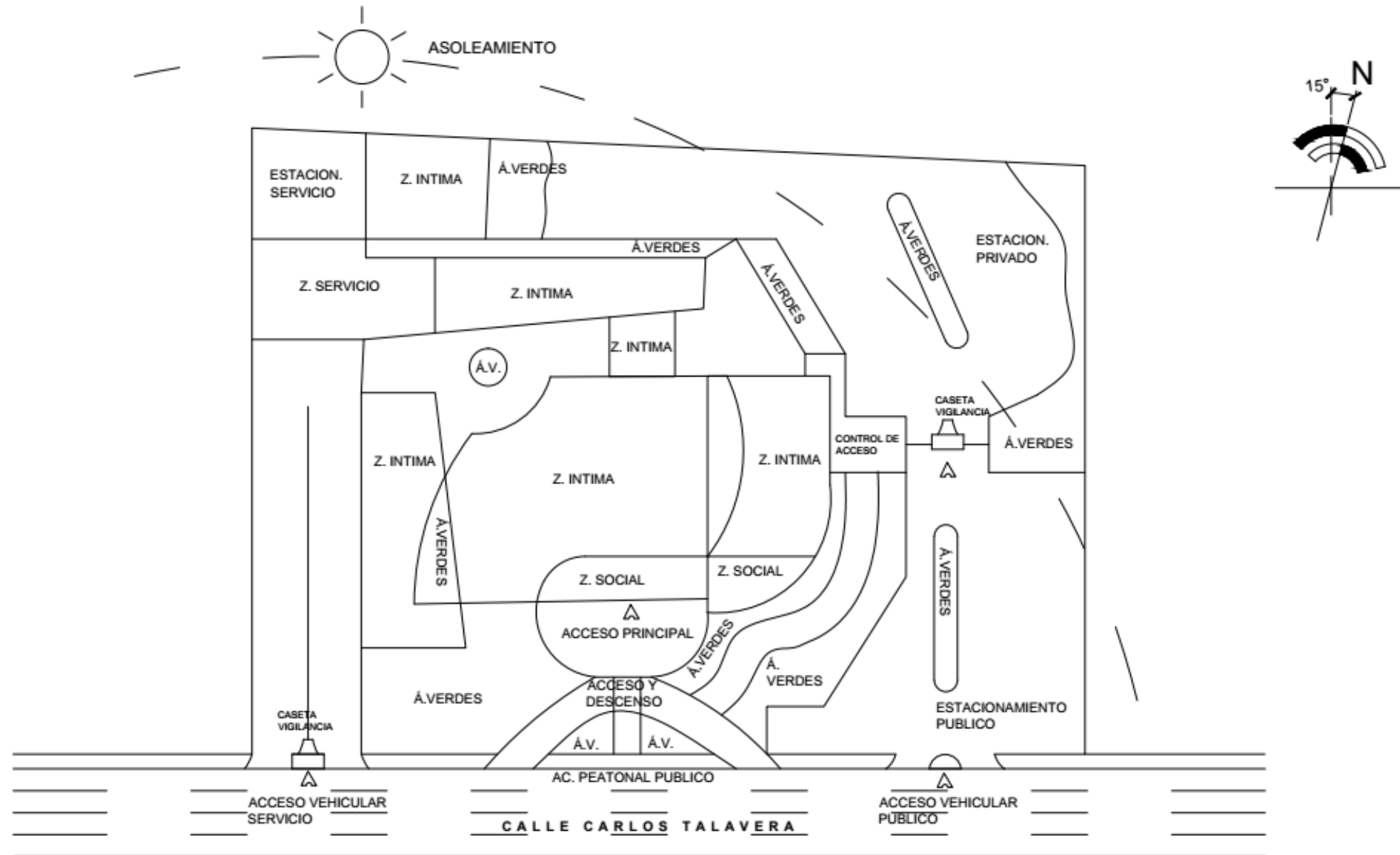
- Mediante técnicas e instrumentos que analicen, detecten y diagnostiquen la causa de muerte.
- Permitiendo una mejor gestión de los recursos públicos.
- Permitir que las instituciones educativas dedicadas al ramo de la medicina tengan la oportunidad de realizar prácticas visuales y profesionales mejorando el nivel educativo de los estudiantes.

X.1 Levantamiento Topográfico



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN.			
LADO.	DISTANCIA.	RUMBO.	AZIMUT.
A-B	114.65 m	N 79° 0' E	79°
B-C	108.00 m	S 17° 0' E	163°
C-D	104.66 m	S 75° 0' O	255°
D-A	108.00 m	N 13° 0' O	337°

X.2 Zonificación



X.3 Lámina Conceptual



INCIFO
TSJ CDMX

EL INSTITUTO DE CIENCIAS FORENSES

Es una Institución pública dependiente del Poder Judicial de la Ciudad de México, que tiene como objetivo primordial auxiliar desde el punto de vista pericial, a las autoridades que así lo requieren, con el propósito de coadyuvar con ellas en la procuración e impartición de justicia.

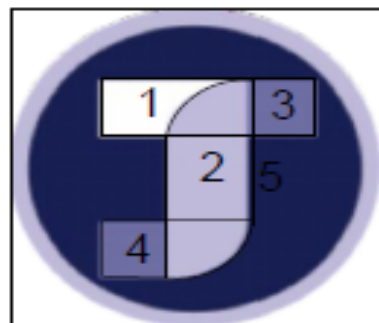
En el Instituto se atienden los casos de lesionados relacionados con hechos delictivos, de muertes violentas y sospechosas, así como se efectúa también la formación de recursos humanos en materia de Medicina y Ciencias Forenses.

MISION

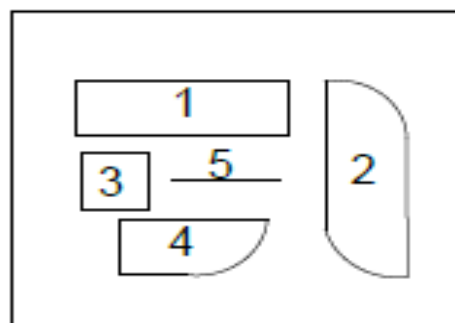
Proporcionar a la sociedad una atención pericial de calidad y con trato humano, coadyuvando con las autoridades que procuran e imparten justicia en casos de la investigación de delitos relacionados con la integridad física y la pérdida de la vida, entre otros.

VISION

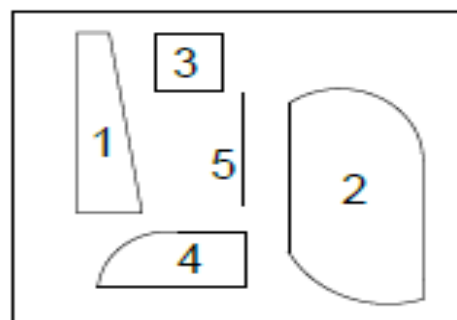
Consolidarse dentro del área de la medicina y Ciencias Forenses, como un referente en los casos de investigación criminal que requieran conocimientos especiales, para auxiliar a las autoridades a encontrar la verdad que se busca.



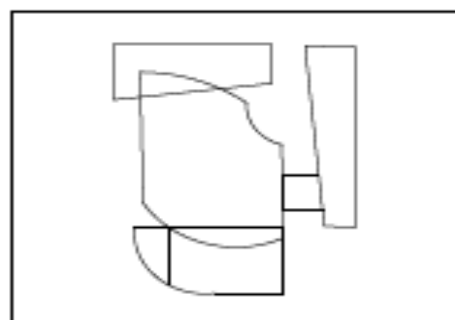
1. Como idea conceptual se dispuso del logo de la INCIFO (Instituto de Ciencias Forenses) el cual es la institucion reconocida en la Cd. de México encargada de todas las investigaciones periciales de esta indole.



2. Se inicio con un trazo de sus perimetros haciendo uso ademas de los contornos que lo resaltan y con ello sustrayendo diferentes modulos para su posterior modificación.

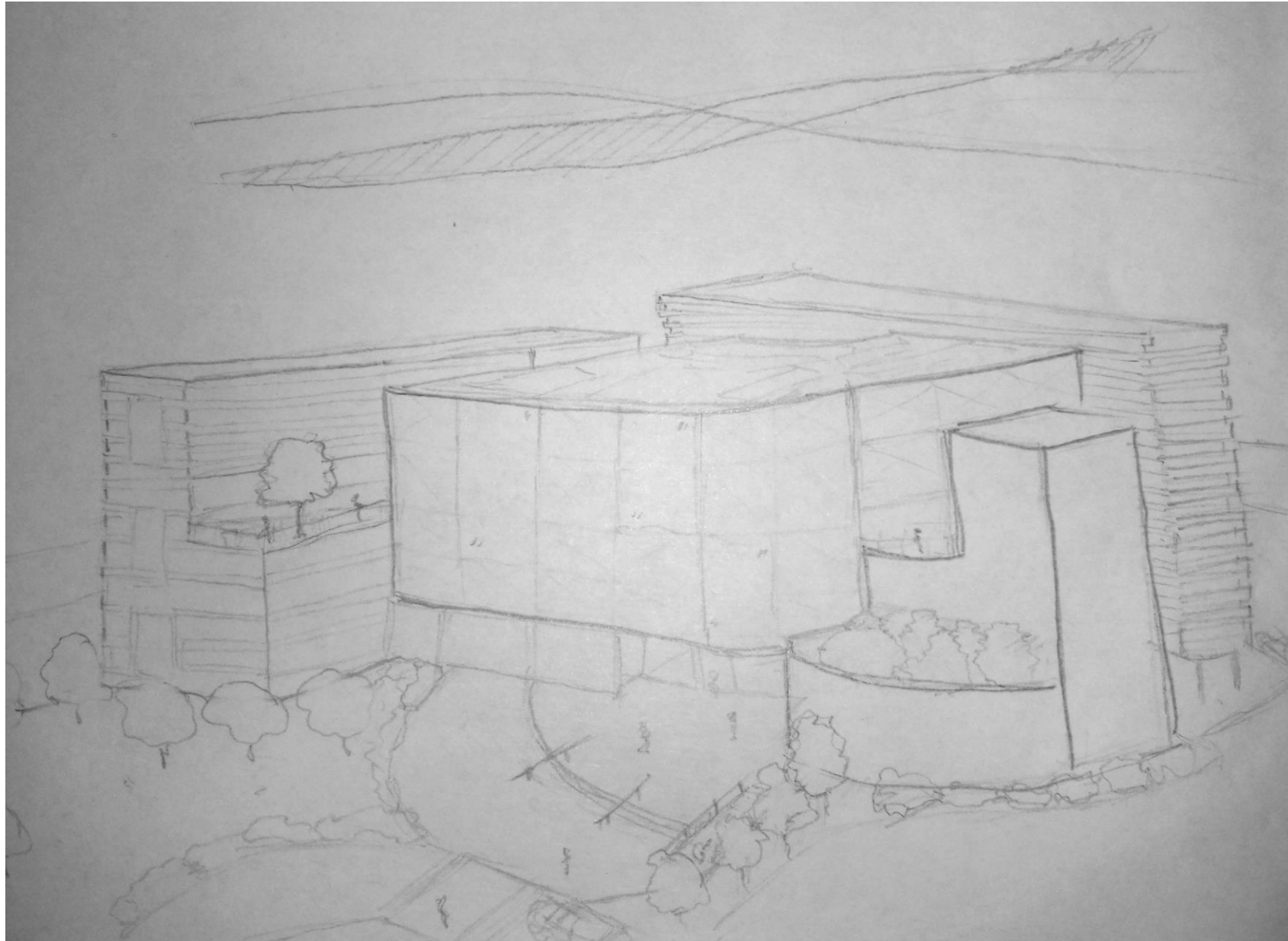


3. Continuando con lo antes dicho se empezo a la modificación de los modulos ya sea desde la sustraccion de partes, así como el alargamiento o acotacion del mismo así como la implementación de líneas como nexos de alguno de ellos.

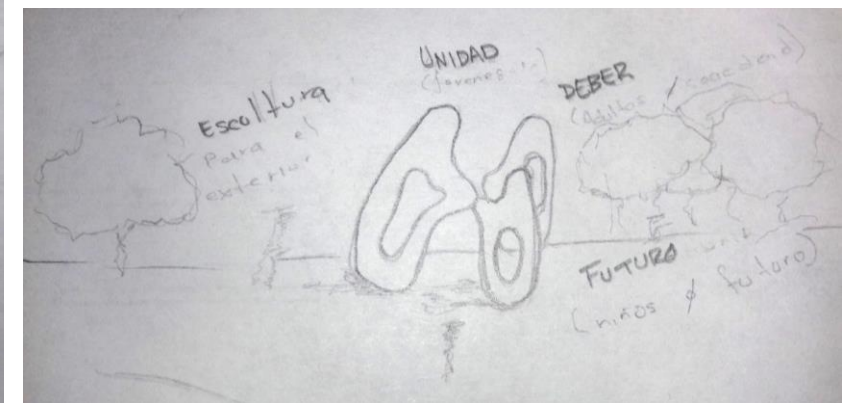
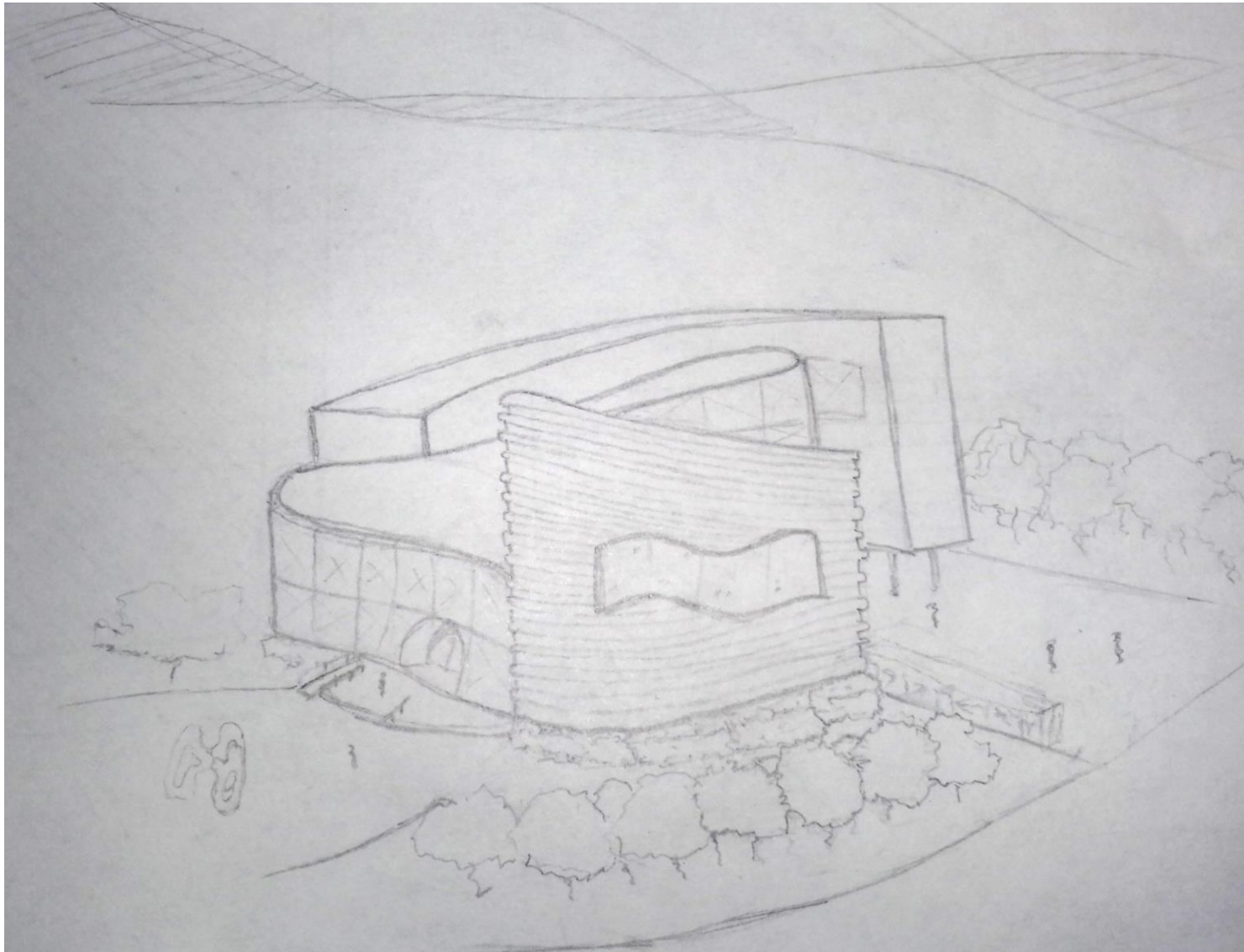


4. Despues de terminar con las modificaciones, se dispuso al ordenamiento de los modulos procurando tener como punto importante el equilibrio de volumenes entre ellos, teniendo una disposicion equilibrada de ellos sin sobrecargar un área con otra.

PRIMERA PROPUESTA CONCEPTUAL:



SEGUNDA PROPUESTA CONCEPTUAL:



X.4 Programa Arquitectónico

ZONA SOCIAL

[1, 253.00 m2]

- Lobby y Motor lobby
- Vestíbulo General 1
- Vestíbulo social
- Recepción y Sala de espera
- Área para familias
- Velatorio
- Área de Psicología familiar
- Vestíbulo administrativo
 - ✓ Recepción y Sala de espera
 - ✓ Recursos humanos
 - ✓ Tesorería
 - ✓ Director General
 - ✓ Sala de vigilancia
 - ✓ Almacén
 - ✓ Estación servicio
 - ✓ Sala de juntas
 - ✓ Archivo vivo/muerto
 - ✓ Sanitarios (hombres, mujeres y discapacitados)

ZONA INTIMA

[2, 030.00 m2]

- Vestíbulo educativo
- Vestíbulo intimo
- Control de acceso
- Área de ingreso y registro de cadáveres
- Área de ingreso y actividades funerarias

- Sala de autopsias y cuarto frigorífico/ Anfiteatro
- Biovestibulo o Sala de descontaminación
- Área de histología
- Área de antropología forense
- Área de radiología y Rayos X
- Sala de guardias nocturnas
- Área de mantenimiento
- Área de observación de autopsias
- Vestidores y Área de duchas
- Sanitarios (hombres, mujeres y discapacitados)
- Unidad de análisis de balística
- Unidad de análisis de evidencias
- Laboratorio de toxicología
- Laboratorio de criminalística
- Laboratorio de química
- Área de cremación y Columbario
- Área de documentación y entrega de cenizas

ZONA DE SERVICIO

[820.00 m2]

- Vestíbulo servicio
- Sala de maquinas
- Cuarto de aseo
- Área de almacenamiento
- Vestidores
- Sanitarios (hombres, mujeres y discapacitados)
- Patio de maniobras

X.5 Diagrama de funcionamiento general y por zonas

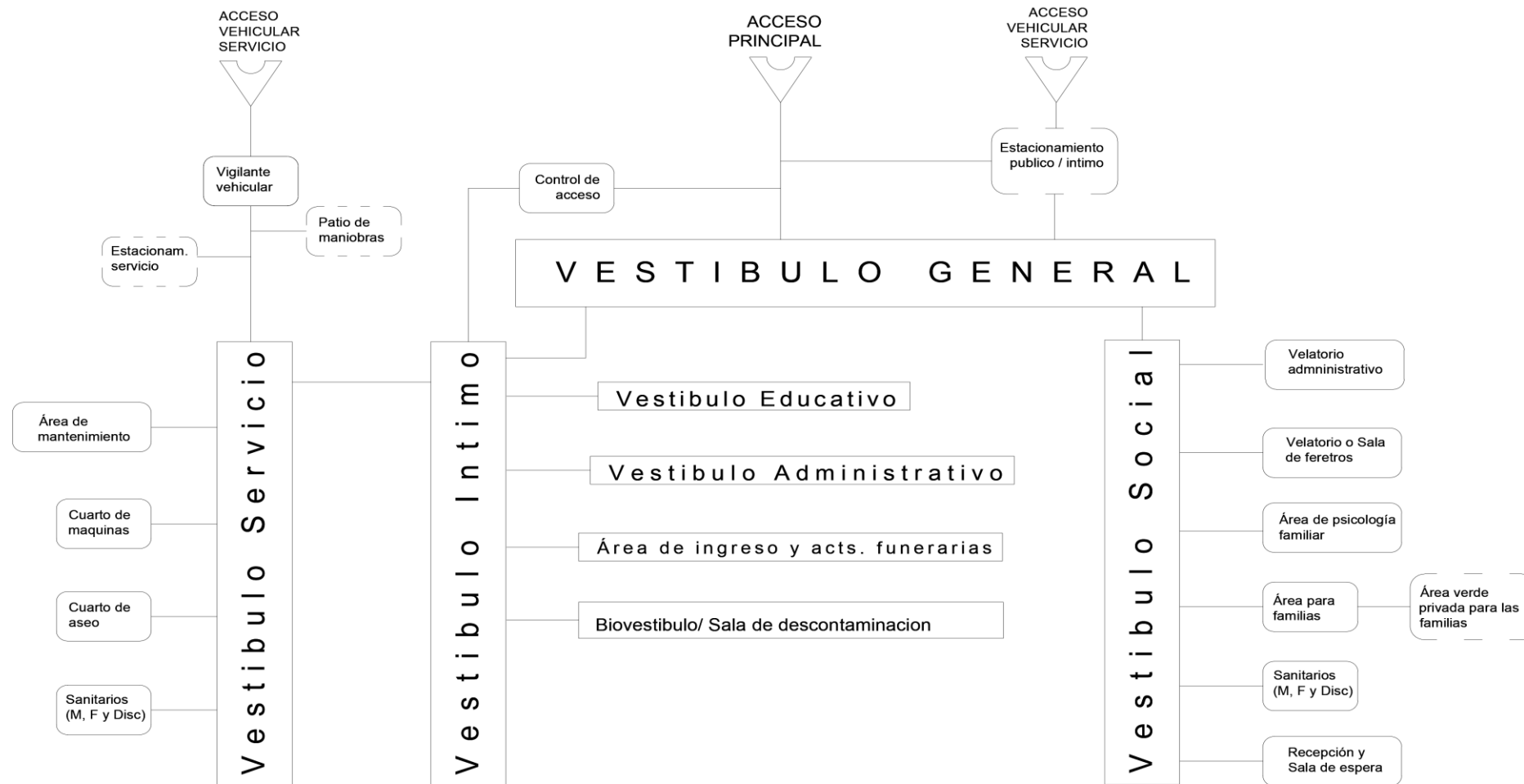


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

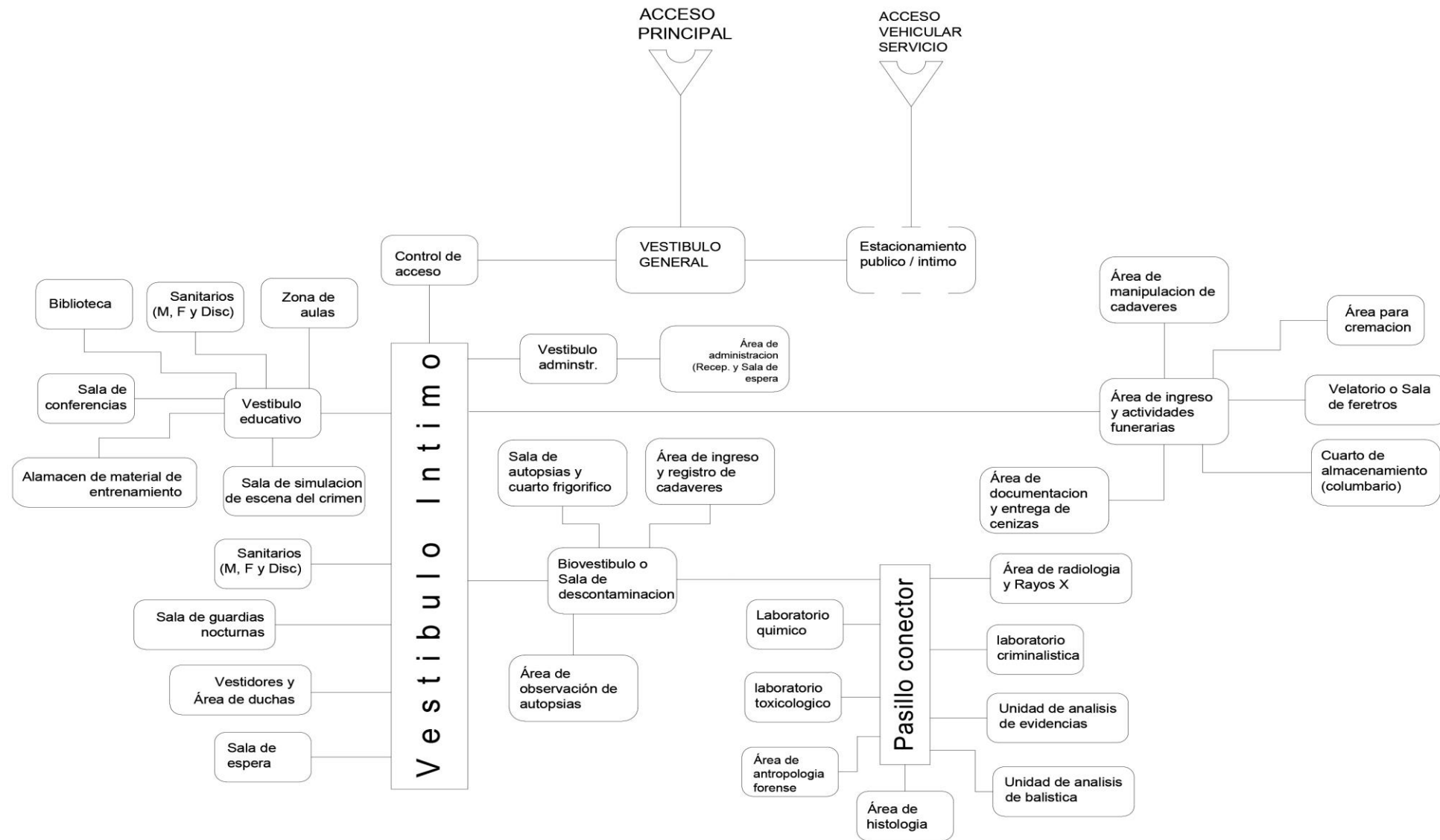


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
ZONA INTIMA

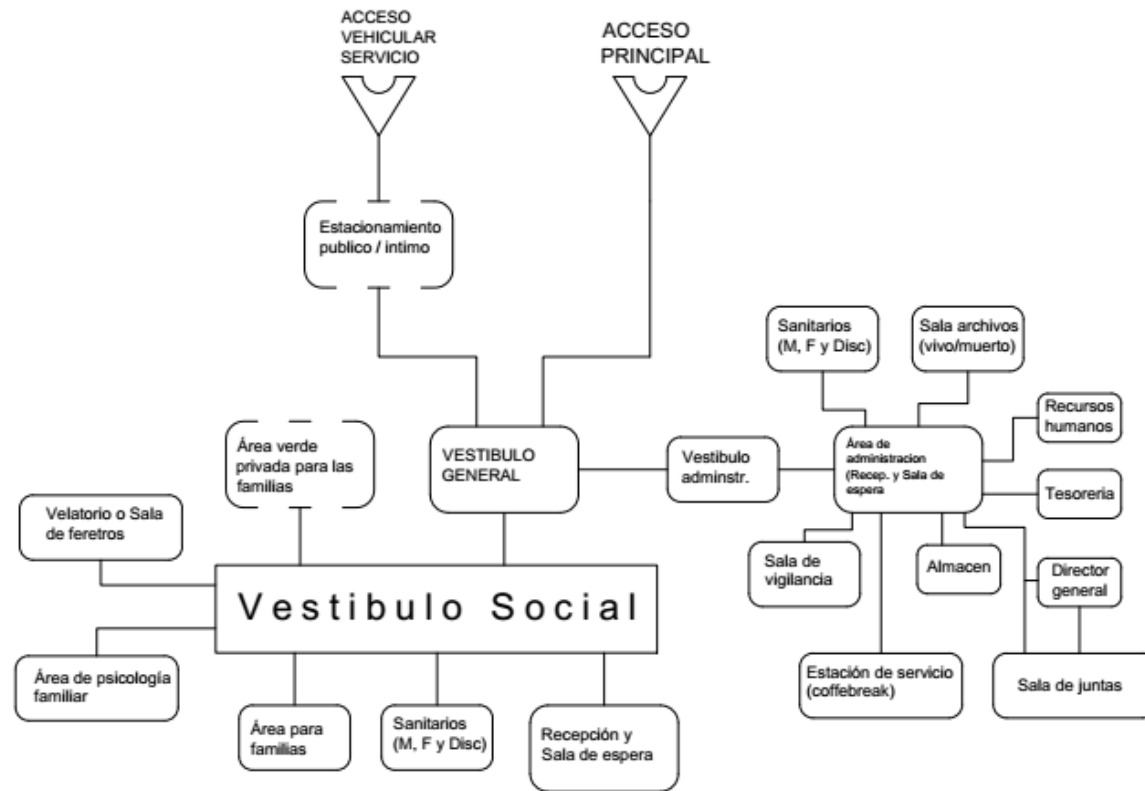


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
ZONA SOCIAL

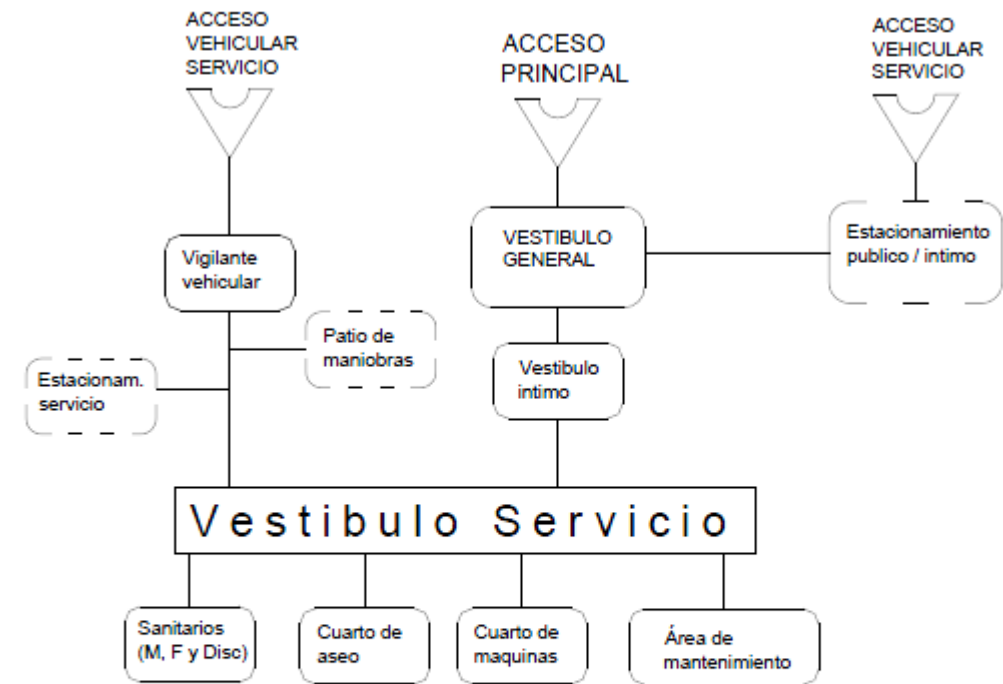


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
ZONA SERVICIO

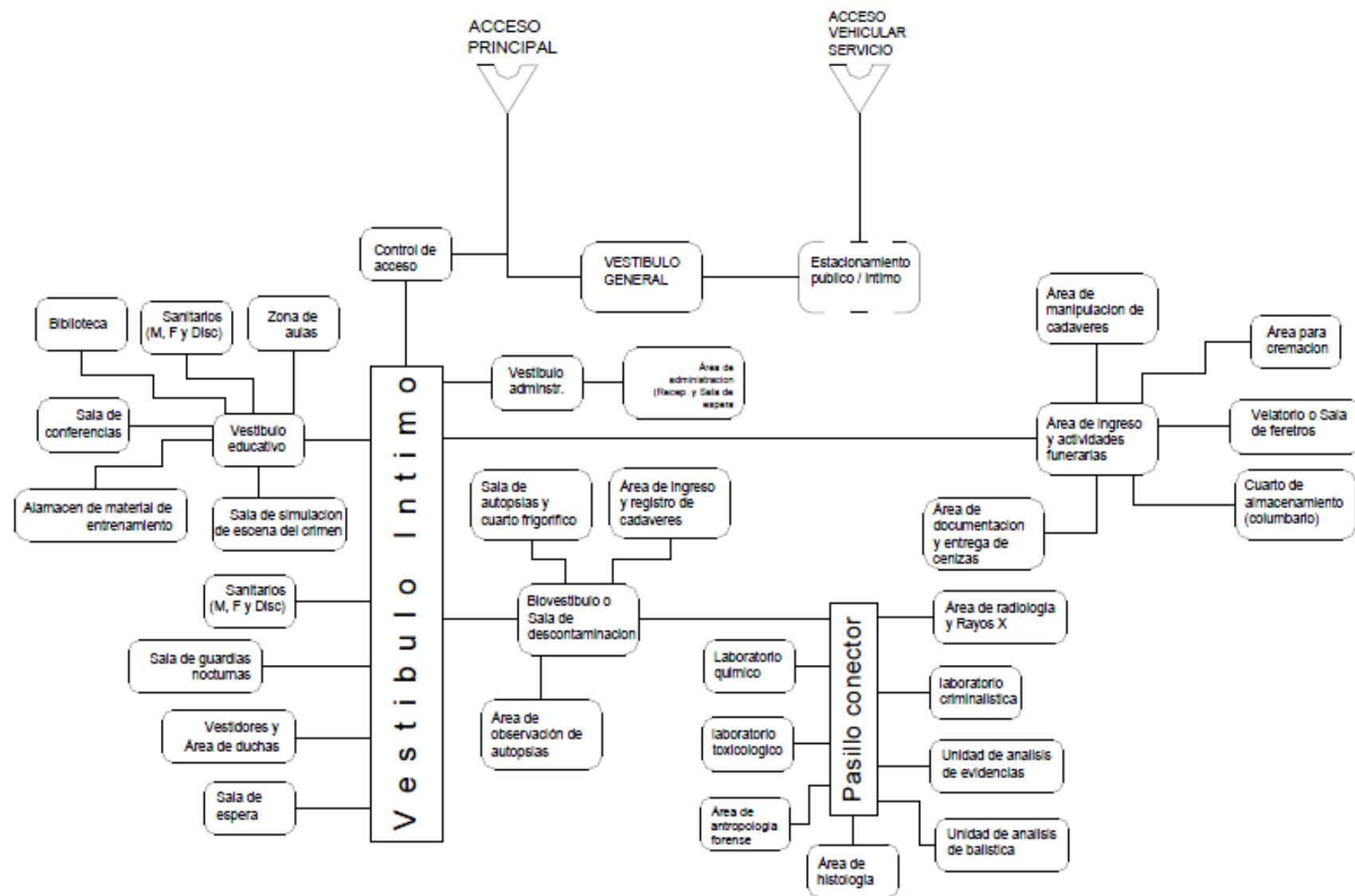
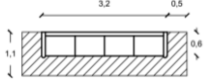
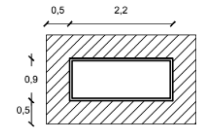
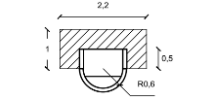
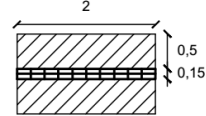
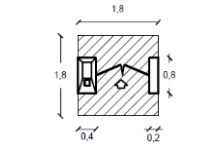
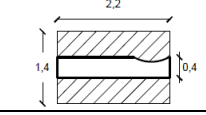
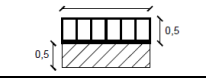


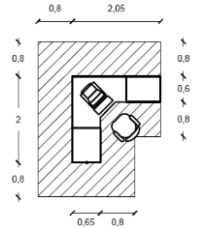
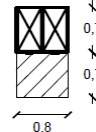
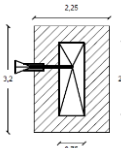
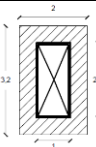
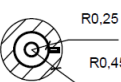
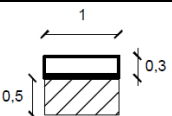
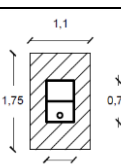
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
ZONA INTIMA

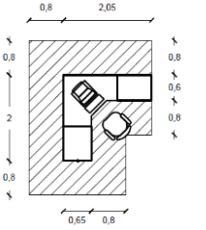
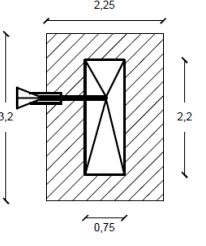
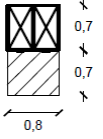
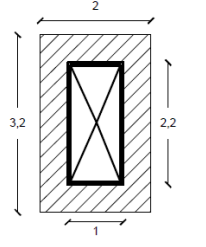
X.6 Análisis de áreas

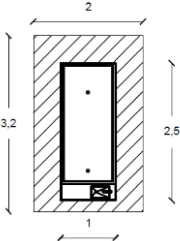
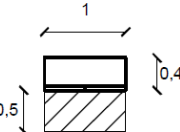
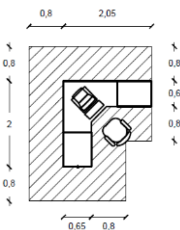
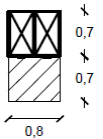
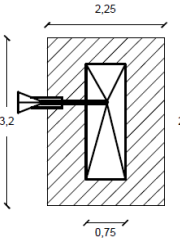
LOCAL	MUEBLE	CONCEPTO	AREA DEL MUEBLE (m2) (A)	AREA DE TRABAJO (m2) (B)	CIRCULACION 30% [(A+B) * 0.30]	UNIDADES	TOTAL (m2)
AREA DE PSICOLOGIA FAMILIAR	escritorio c/silla		$(2.05*0.60) + (1.50*0.65) = 2.20$	$((3.30*3.60) - (0.60*1.5)) - 2.20 = 878$	$(2.20 + 8.78) * 0.30 = 3.29$	1	3.29
	archivero		$(0.70*0.80) = 0.56$	$(0.70*0.80) = 0.56$	$(0.56 + 0.56) * 0.30 = 0.33$	1	0.33
	librero		$(2.00*0.30) = 0.60$	$(2.00*0.70) = 1.40$	$(0.60 + 1.40) * 0.30 = 0.60$	1	0.6
	sillón		$(2.00*0.75) = 1.50$	$(2.55*1.55) - 1.50 = 2.45$	$(1.50 + 2.45) * 0.30 = 1.18$	1	1.18
	mesa de centro		$(1.20*0.60) = 0.72$	$(1.60*2.20) - 0.72 = 2.80$	$(0.72 + 2.80) * 0.30 = 1.05$	1	1.05
						Σ TOTAL	6.45

LOCAL	MUEBLE	CONCEPTO	AREA DEL MUEBLE (m2) (A)	AREA DE TRABAJO (m2) (B)	CIRCULACION 30% [(A+B) * 0.30]	UNIDADES	TOTAL
VELATORIO	bancas		$(3.20 * 0.60) = 1.92$	$(4.20 * 1.10) - 1.92 = 2.70$	$(1.92 + 2.70) * 0.30 = 1.38$	8	11.04
	plataforma p/féretros		$(2.20 * 0.90) = 1.98$	$(3.20 * 1.90) - 1.98 = 4.10$	$(1.98 + 4.10) * 0.30 = 1.82$	2	3.64
	estrado		$(\pi * ((0.60)^2) / 2) + (1.20 * 0.50) = 1.16$	$(2.20 * 1.00) - 1.16 = 1.04$	$(1.16 + 1.04) * 0.30 = 0.66$	2	1.32
	área de decoración		$(2.00 * 0.15) = 0.30$	$(2.00 * 1.15) - 0.30 = 2.00$	$(0.30 + 2.00) * 0.30 = 0.69$	4	2.76
						Σ TOTAL	18.76

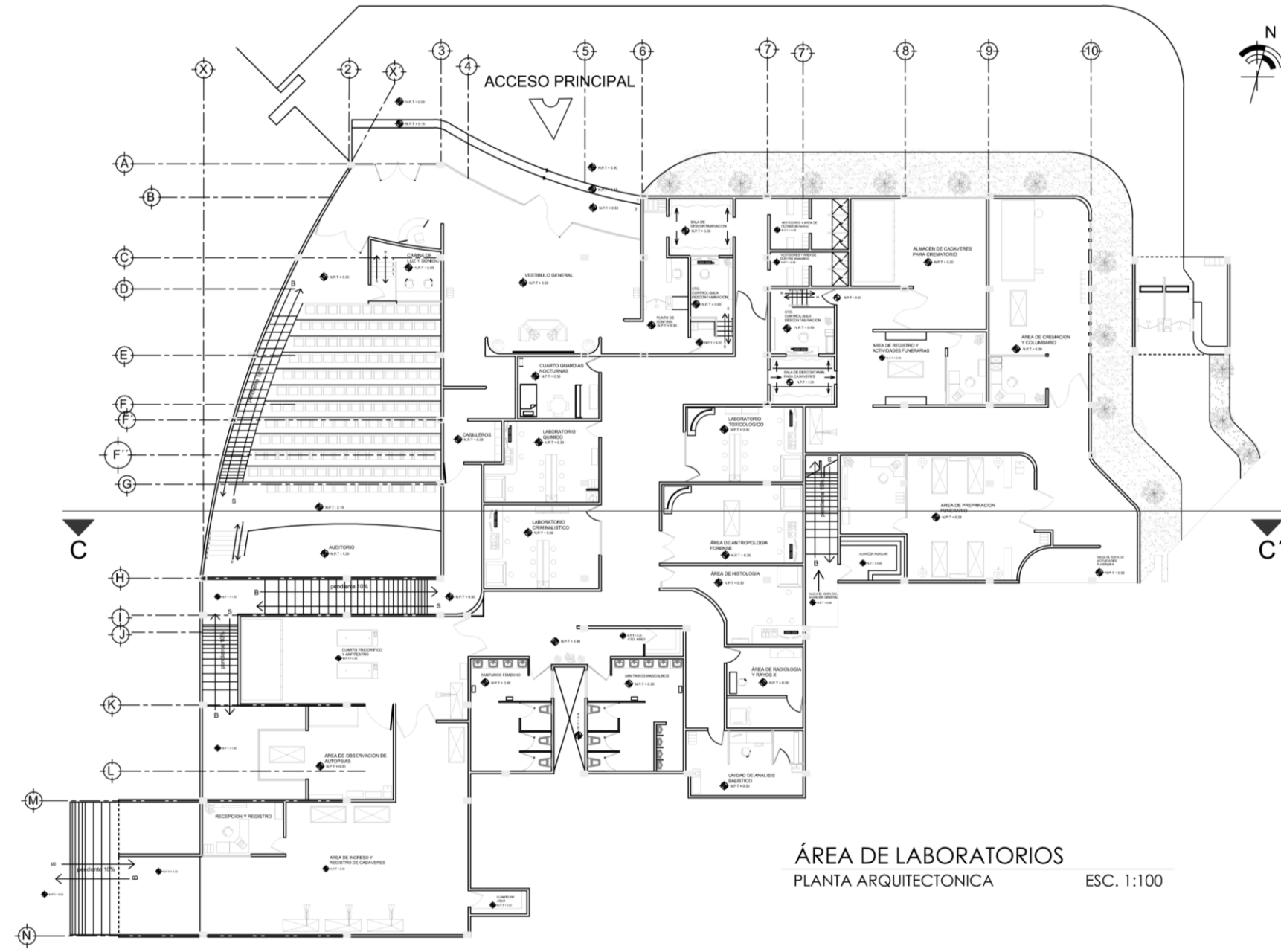
LOCAL	MUEBLE	CONCEPTO	AREA DEL MUEBLE (m2) (A)	AREA DE TRABAJO (m2) (B)	CIRCULACION 30% [(A+B) * 0.30]	UNIDADES	TOTAL
CONTROL DE ACCESO	pasamanos electrónico		$(0.80 * 0.40) + (0.80 * 0.20) = 0.48$	$(1.80 * 1.80) - 0.48 = 2.76$	$(0.48 + 2.76) * 0.30 = 0.972$	4	3.88
	barra de recepción		$(1.40 * 0.40) = 0.56$	$(2.20 * 1.40) - 0.56 = 2.52$	$(0.56 + 2.52) * 0.30 = 0.92$	1	0.92
	lockers		$(1.8 * 0.50) = 0.90$	$(1.80 * 1.00) - 0.90 = 0.90$	$(0.90 + 0.90) * 0.30 = 0.54$	1	0.54
						Σ TOTAL	5.34

LOCAL	MUEBLE	CONCEPTO	AREA DEL MUEBLE (m2) (A)	AREA DE TRABAJO (m2) (B)	CIRCULACION 30% [(A+B) * 0.30]	UNIDADES	TOTAL
AREA DE INGRESO Y ACTIVIDADES FUNERARIAS	escritorio c/silla		$(2.05 * 0.60) + (1.50 * 0.65) = 2.20$	$((3.30 * 3.60) - (0.60 * 1.5)) - 2.20 = 8.78$	$(2.20 + 8.78) * 0.30 = 3.29$	1	3.29
	archivero		$(2.00 * 0.30) = 0.60$	$(0.70 * 0.80) = 0.56$	$(0.60 + 0.56) * 0.30 = 0.34$	1	0.34
	montacargas p/cadáveres		$(0.75 * 2.20) = 1.65$	$(2.25 * 3.20) - 1.65 = 5.55$	$(1.65 + 5.55) * 0.30 = 2.16$	2	4.32
	mesa de traslado p/cadáveres		$(1.00 * 2.20) = 2.20$	$(2.00 * 3.20) - 2.20 = 4.20$	$(2.20 + 4.20) * 0.30 = 1.92$	4	7.68
	área para embalsamar		$(\pi * ((0.25)^2)) = 0.19$	$(\pi * ((0.45)^2)) - 0.19 = 0.44$	$(0.19 + 0.44) * 0.30 = 0.18$	4	0.72
	almacén de cosméticos funerarios		$(0.30 * 1.00) = 0.30$	$(1.00 * 0.50) - 0.30 = 0.80$	$(0.30 + 0.80) * 0.30 = 0.33$	2	0.66
	depósito de biodesechos		$(0.75 * 0.50) = 0.375$	$(1.10 * 1.75) - 0.375 = 1.55$	$(0.375 + 1.55) * 0.30 = 0.57$	3	1.71
						Σ TOTAL	18.72

LOCAL	MUEBLE	CONCEPTO	AREA DEL MUEBLE (m2) (A)	AREA DE TRABAJO (m2) (B)	CIRCULACION 30% [(A+B) * 0.30]	UNIDADES	TOTAL
AREA DE INGRESO Y REGISTRO DE CADAVERES	escritorio c/silla		$(2.05 * 0.60) + (1.50 * 0.65) = 2.20$	$((3.30 * 3.60) - (0.60 * 1.5)) - 2.20 = 8.78$	$(2.20 + 8.78) * 0.30 = 3.29$	1	3.29
	montacargas p/cadáveres		$(0.75 * 2.20) = 1.65$	$(2.25 * 3.20) - 1.65 = 5.55$	$(1.65 + 5.55) * 0.30 = 2.16$	2	4.32
	archivero		$(0.70 * 0.80) = 0.56$	$(0.70 * 0.80) = 0.56$	$(0.56 + 0.56) * 0.30 = 0.33$	1	0.33
	mesa de traslado p/cadáveres		$(1.00 * 2.20) = 2.20$	$(2.00 * 3.20) - 2.20 = 4.20$	$(2.20 + 4.20) * 0.30 = 1.92$	4	7.68
						Σ TOTAL	15.62

LOCAL	MUEBLE	CONCEPTO	AREA DEL MUEBLE (m2) (A)	AREA DE TRABAJO (m2) (B)	CIRCULACION 30% [(A+B) * 0.30]	UNIDADES	TOTAL
SALA DE AUTOPSIAS	mesa de disección		$(2.50 * 1.00) = 2.50$	$(2.00 * 3.20) - 2.50 = 3.90$	$(2.20 + 4.20) * 0.30 = 1.92$	4	7.68
	estante para muestras biológicas		$(1.00 * 0.40) = 0.40$	$(1.00 * 0.50) - 0.40 = 0.10$	$(0.40 + 0.10) * 0.30 = 0.15$	2	0.3
	escritorio c/silla		$(2.05 * 0.60) + (1.50 * 0.65) = 2.20$	$((3.30 * 3.60) - (0.60 * 1.5)) - 2.20 = 8.78$	$(2.20 + 8.78) * 0.30 = 3.29$	1	3.29
	archivero		$(0.70 * 0.80) = 0.56$	$(0.70 * 0.80) = 0.56$	$(0.56 + 0.56) * 0.30 = 0.33$	1	0.33
	montacargas p/cadáveres		$(0.75 * 2.20) = 1.65$	$(2.25 * 3.20) - 1.65 = 5.55$	$(1.65 + 5.55) * 0.30 = 2.16$	2	4.32
						Σ TOTAL	15.92

XI.1 Plantas Arquitectónicas




 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
 "CENTRO MEDICO FORENSE CON INSTALACIONES DE CREMACION"
 EN LA CD. DE COATACOALCOS, VER.

CROQUIS LOCALIZACION


CROQUIS UBICACION

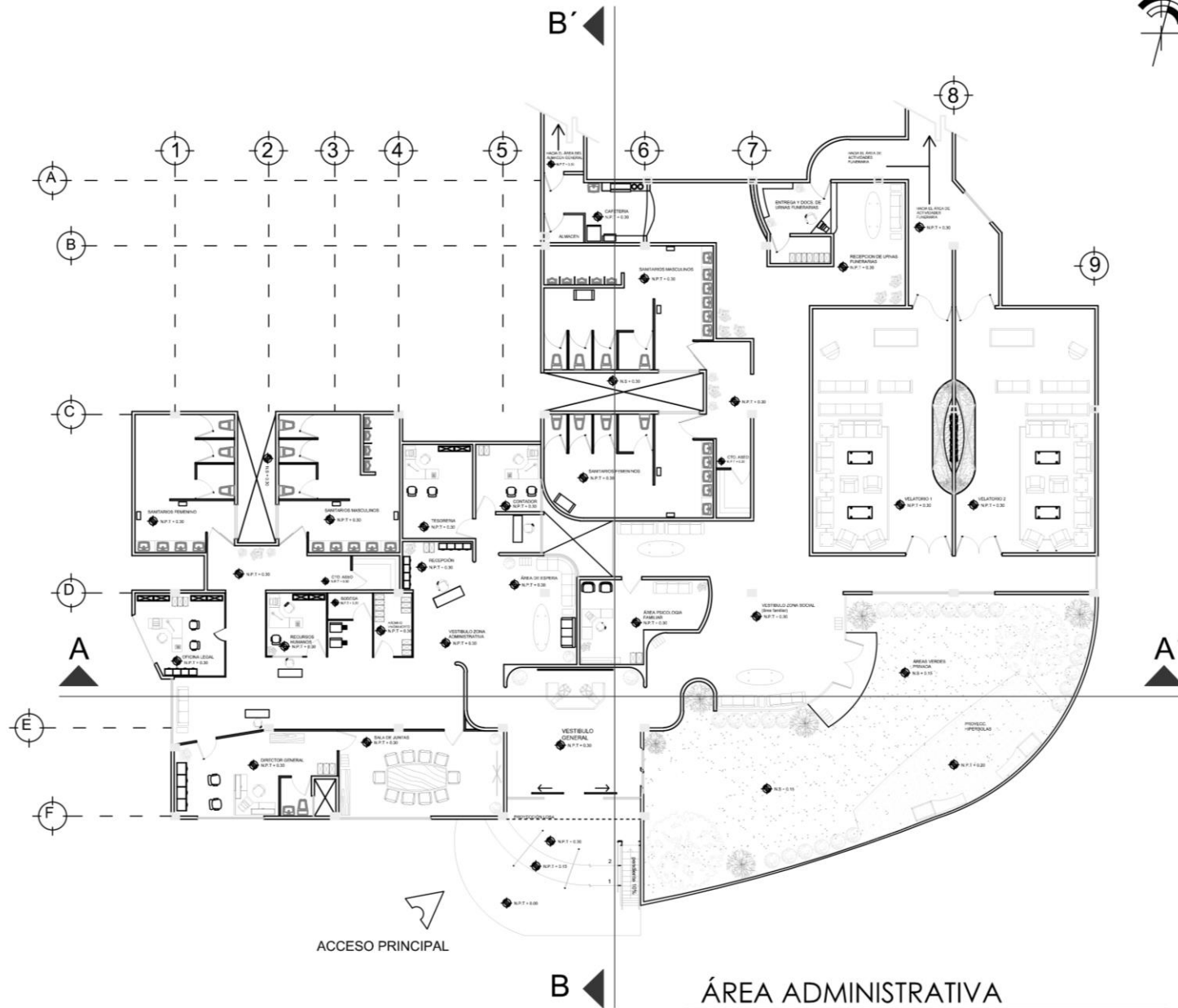

ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN HANIBEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASASCO
 ASISOR: ARG. LUIS CANALES FAIRRO

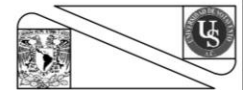
SIMBOLOGIA

NOMBRE DE PLANO: PLANTAS ARQUITECTONICAS
 N° DE PLANO: A - 1

ESCALA GRAFICA:
 0.0 1.0 2.0 3.0 4.0



ÁREA ADMINISTRATIVA
 PLANTA ARQUITECTONICA
 ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
 "CENTRO MEDICO FORENSE CON
 INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
 EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

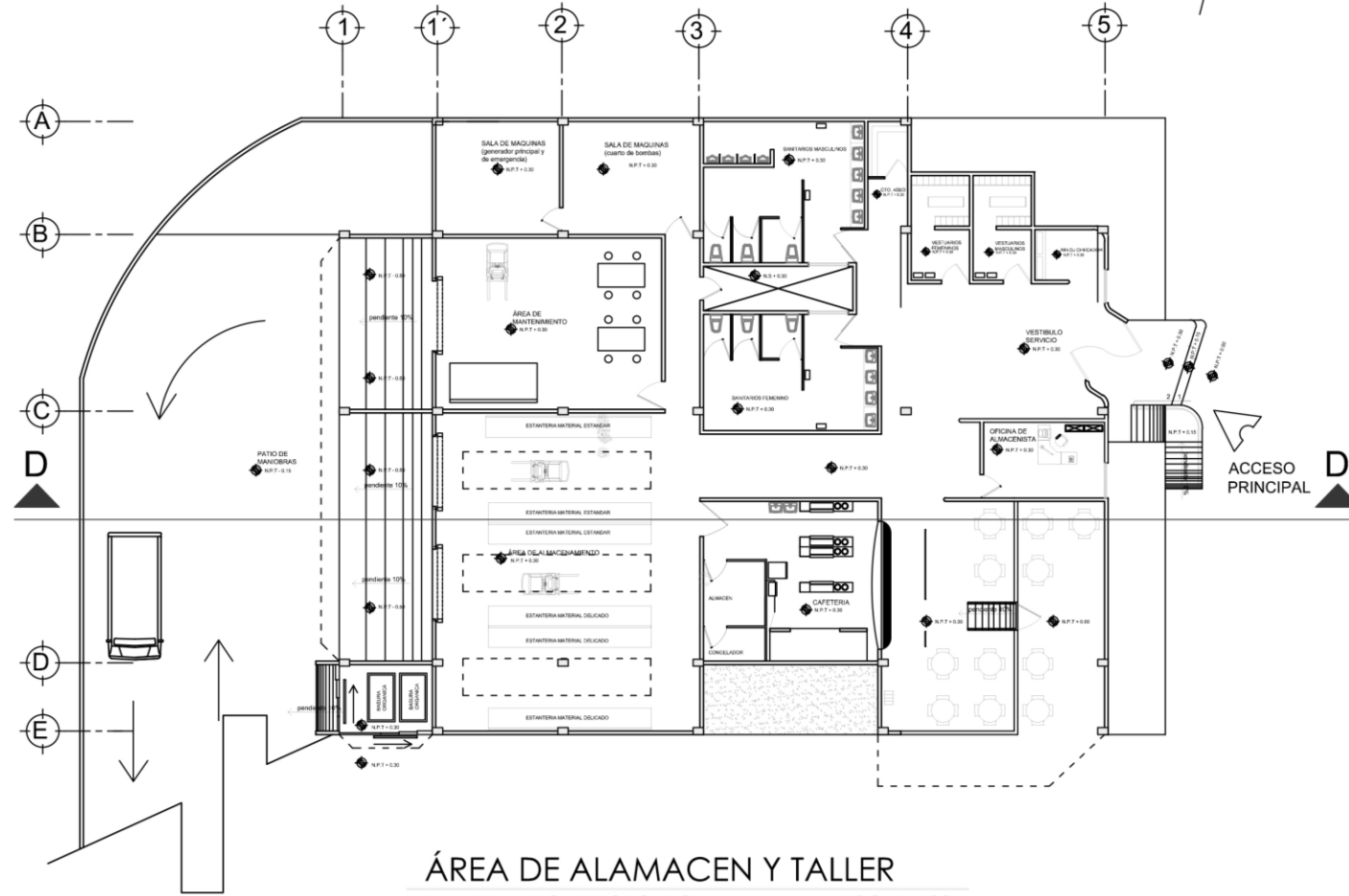
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA

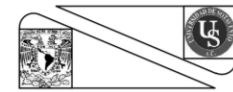
NOMBRE DE PLANO
 PLANTA ARQUITECTONICA

Nº DE PLANO
A - 2





ÁREA DE ALMACEN Y TALLER
 PLANTA ARQUITECTONICA ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
 "CENTRO MEDICO FORENSE CON
 INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
 EN LA CD. DE COATLACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JUAN MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

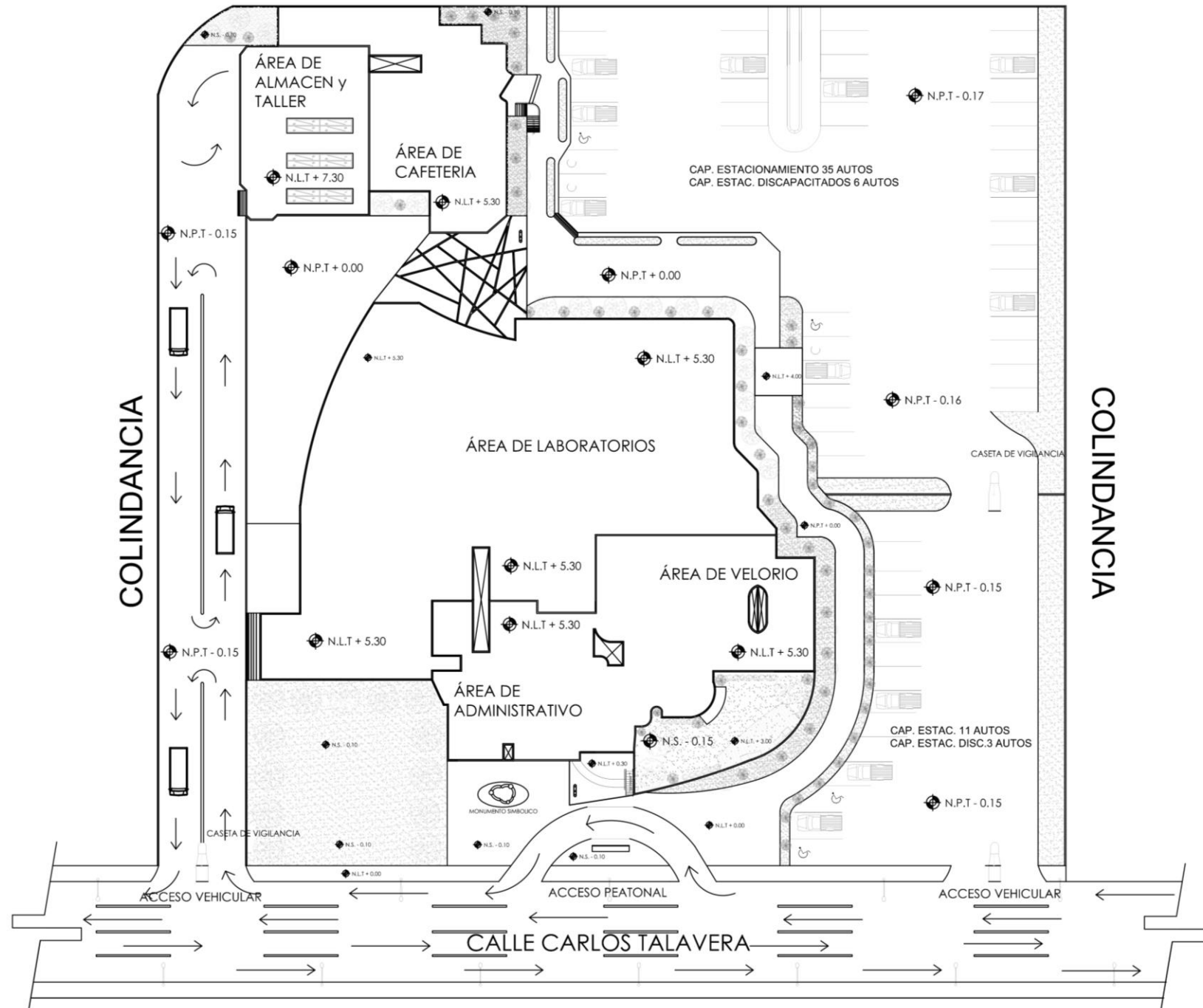
SIMBOLOGIA

NOMBRE DE PLANO
 PLANTA ARQUITECTONICA

Nº DE PLANO
A - 3



COLINDANCIA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCO, VER.



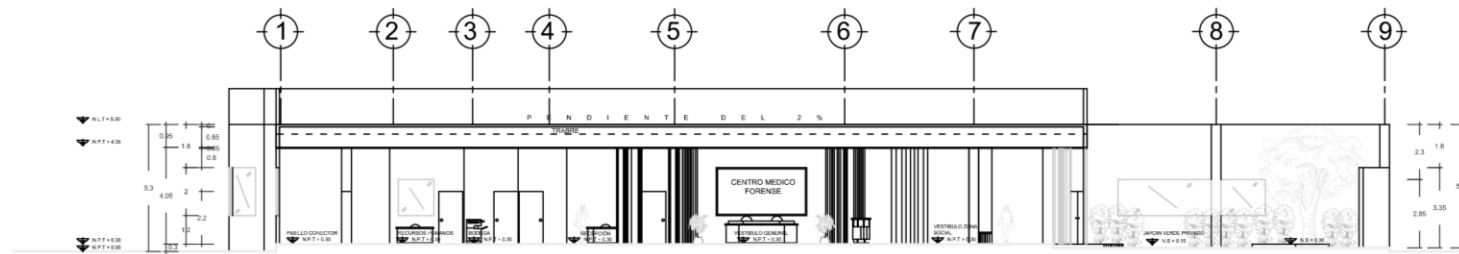
ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATRIO

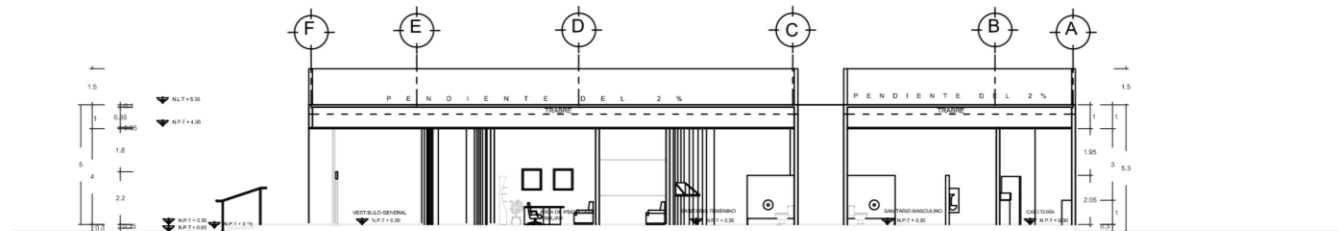
SIMBOLOGIA

HOMBRE DE PLANO
PLANTA DE CONJUNTO
Nº DE PLANO
A - 4

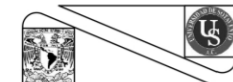




CORTE LONGITUDINAL A-A'
 ÁREA ADMINISTRATIVA



CORTE LONGITUDINAL B-B'
 ÁREA ADMINISTRATIVO - SERVICIO



FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
 "CENTRO MEDICO FORENSE CON
 INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
 EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



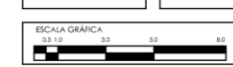
ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

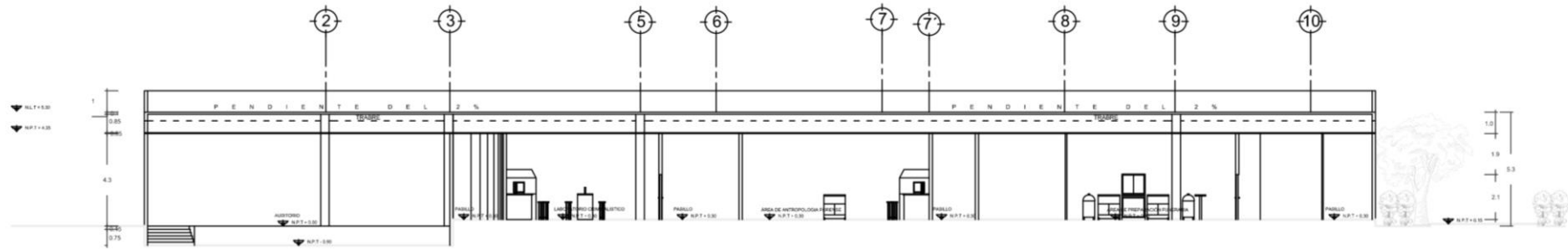
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ
 CASADOS
 ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATRIO

SIMBOLOGIA

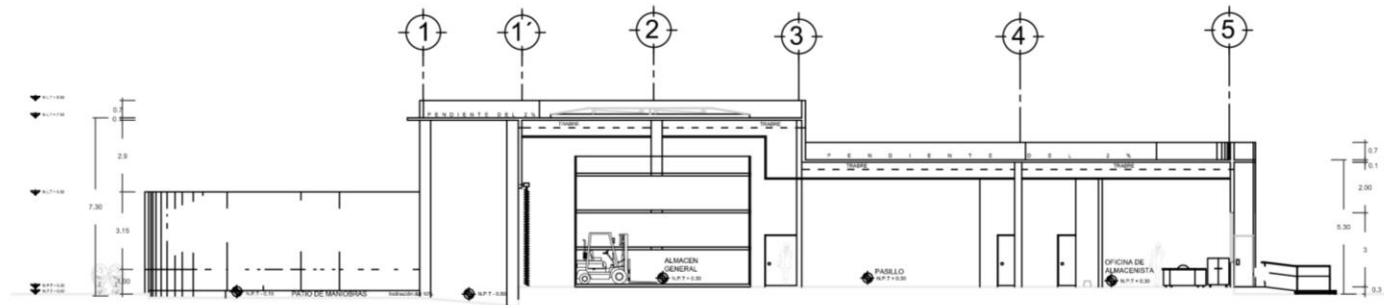
NOMBRE DE PLANO
 CORTE ARQUITECTONICO

Nº. DE PLANO
A - 5

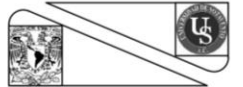




CORTE LONGITUDINAL C-C'
 ÁREA DE LABORATORIOS MEDICO FORENSE



CORTE LONGITUDINAL D-D'
 ÁREA DE ALMACEN Y TALLER



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
 "CENTRO MEDICO FORENSE CON
 INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
 EN LA C.D. DE COATZACALCOLES, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

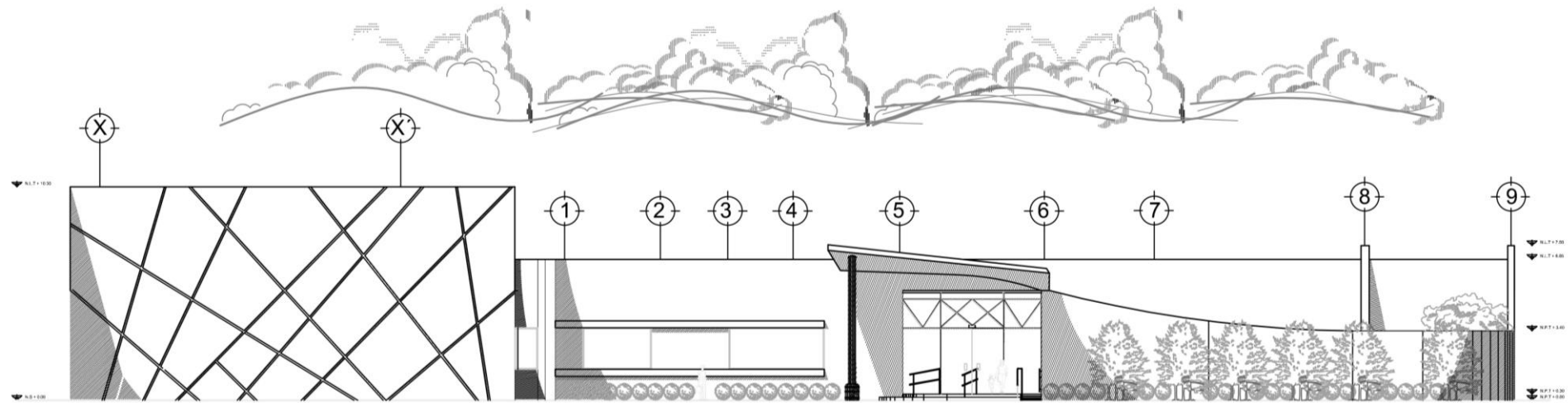
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISOR: ARG. LUIS CANALES PATRIO

SIMBOLOGÍA

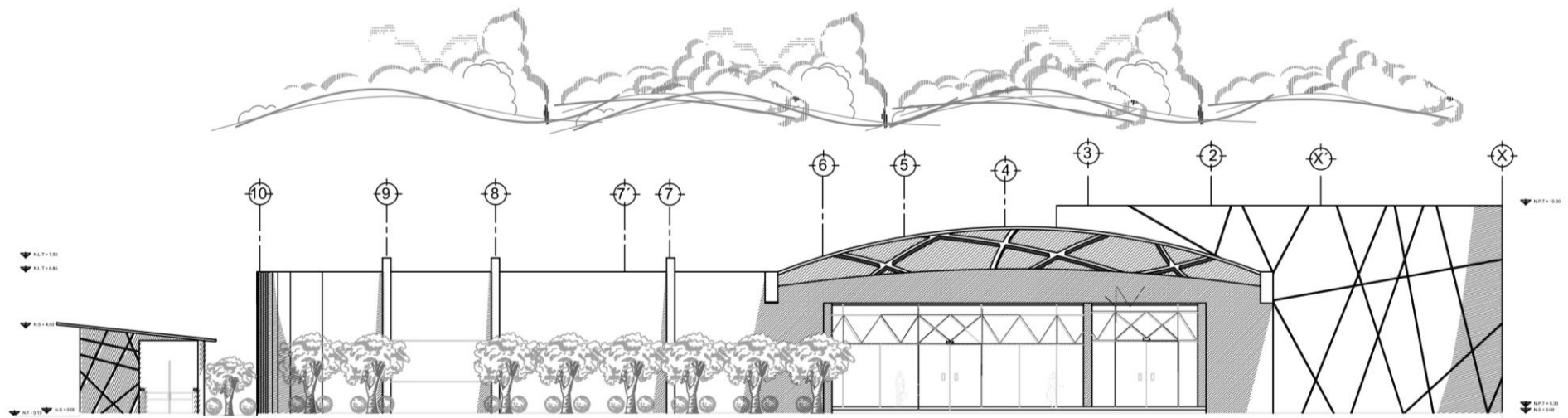
NOMBRE DE PLANO
 CORTE ARQUITECTÓNICO

Nº. DE PLANO
A - 5.1

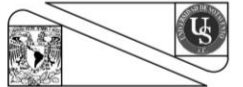




FACHADA PRINCIPAL (Sur)
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



FACHADA (Norte)
EDIFICIO LABORATORIOS MEDICO FORENSE



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JANINE MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA

NOMBRE DE PLANO
FACHADAS ARQUITECTONICAS
Nº DE PLANO
A - 6

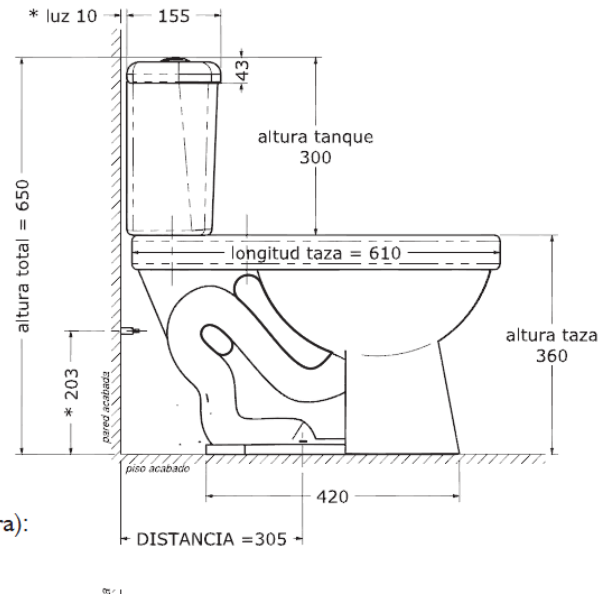


XII.1 Instalación Hidráulica y Sanitaria

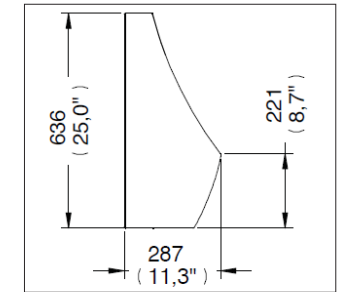
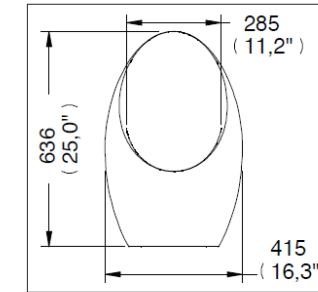
INODORO ARUBA marca ITALGRIF

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- ✓ Material :
Loza con recubrimiento vitrificado.
- ✓ Medidas exteriores (largo x ancho x altura):
Taza : 610mm x 370mm x 360 mm
Tanque : 405mm x 155mm x 300 mm
- ✓ Consumo de agua:
1.28 gpf / 4.8 lpf
- ✓ Medidas de la poza (largo x ancho x altura):
8 psi (presión estática)
- ✓ Peso del producto terminado:
Taza : 14.0 kg
Tanque : 8.5 kg
- ✓ Dimensiones de embalaje (largo x ancho x altura):
Taza : 645mm x 420mm x 370 mm
Tanque : 420mm x 185mm x 320 mm



MINGITORIO SECO TDS GOBI marca HELVEX



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Acot.mm.(pulg) / Dim.mm.(in)

Características y Datos Técnicos

Sello Mecánico que Evita la Salida de Malos Olores del Desagüe
Fácil Instalación
Incluye Anclas para Fijación de Ac. Inox. y Tornillos
Kit para Mingitorio Seco
Su Operación no Requiere Agua

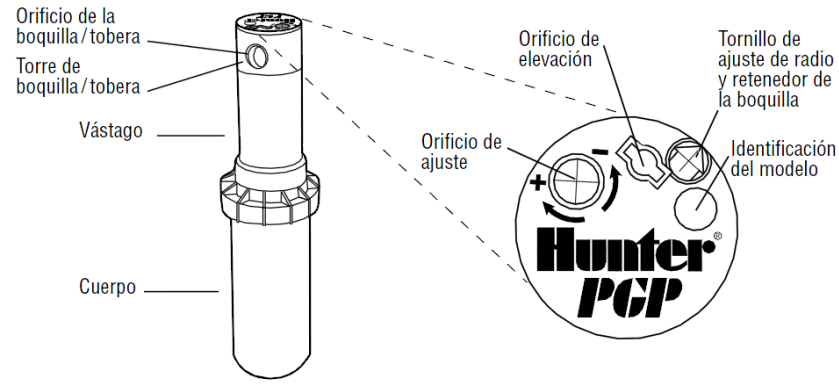
Material:

Cerámica al Alto Brillo
Polipropileno de Alta Densidad
Base del Cartucho de Teflón

Conexión:

A la Descarga: Ø 38 mm (1,5")

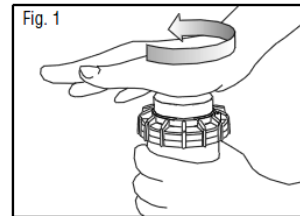
ASPERSOR DE TURBINA PGP marca HUNTER



AJUSTES DEL ARCO DE RIEGO

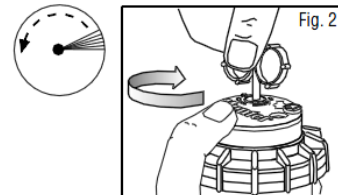
Los aspersores salen de fábrica posicionados con un sector de 180°. El ajuste de los aspersores puede hacerse con o sin agua. Se recomienda hacer los ajustes iniciales antes de proceder a su instalación.

1. Con la palma de la mano, gire la torre de la boquilla hacia la izquierda hasta llegar al tope izquierdo para completar todo ciclo de rotación interrumpida. (Fig. 1)
2. A continuación hágala girar en dirección de las manecillas del reloj hasta llegar al tope derecho que coincide con el lado fijo del arco. Hay que mantener la torre de la boquilla en esa posición para hacer todos los ajustes del arco.



Para aumentar el arco de riego:

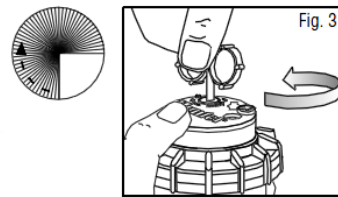
1. Insertar la llave Hunter en el orificio de ajuste. (Fig. 2)
2. Manteniendo la torre de la boquilla en el extremo derecho, girar la llave en el sentido de las manecillas del reloj. Cada giro completo de la llave (360°) incrementa el arco por 90°.
3. El ajuste se puede hacer entre valores comprendidos de 40° a 360°.
4. La llave no podrá girar más cuando llegue al arco máximo (360°) o se producirá un ruido mecánico.



Aumentar el arco de riego

Para disminuir el arco de riego:

1. Insertar la llave Hunter en el orificio de ajuste. (Fig. 3)
2. Mientras se mantiene la torre de la boquilla fija en el extremo derecho, girar la llave hacia la izquierda. Cada giro completo de la llave (360°) permite disminuir el sector de riego por 90°.
3. El ajuste se puede hacer entre valores comprendidos de 40° a 360°.
4. La llave no podrá girar más cuando llegue al arco mínimo de 40° o se producirá un ruido mecánico.



Disminuir el arco de riego

BOMBA ELECTRICA PARA CISTERNAS MODELO 4IME100 marca EVANS

Motobomba industrial monofásico con motor de 1 HP. Succión de 2" y descarga de 1.5 "

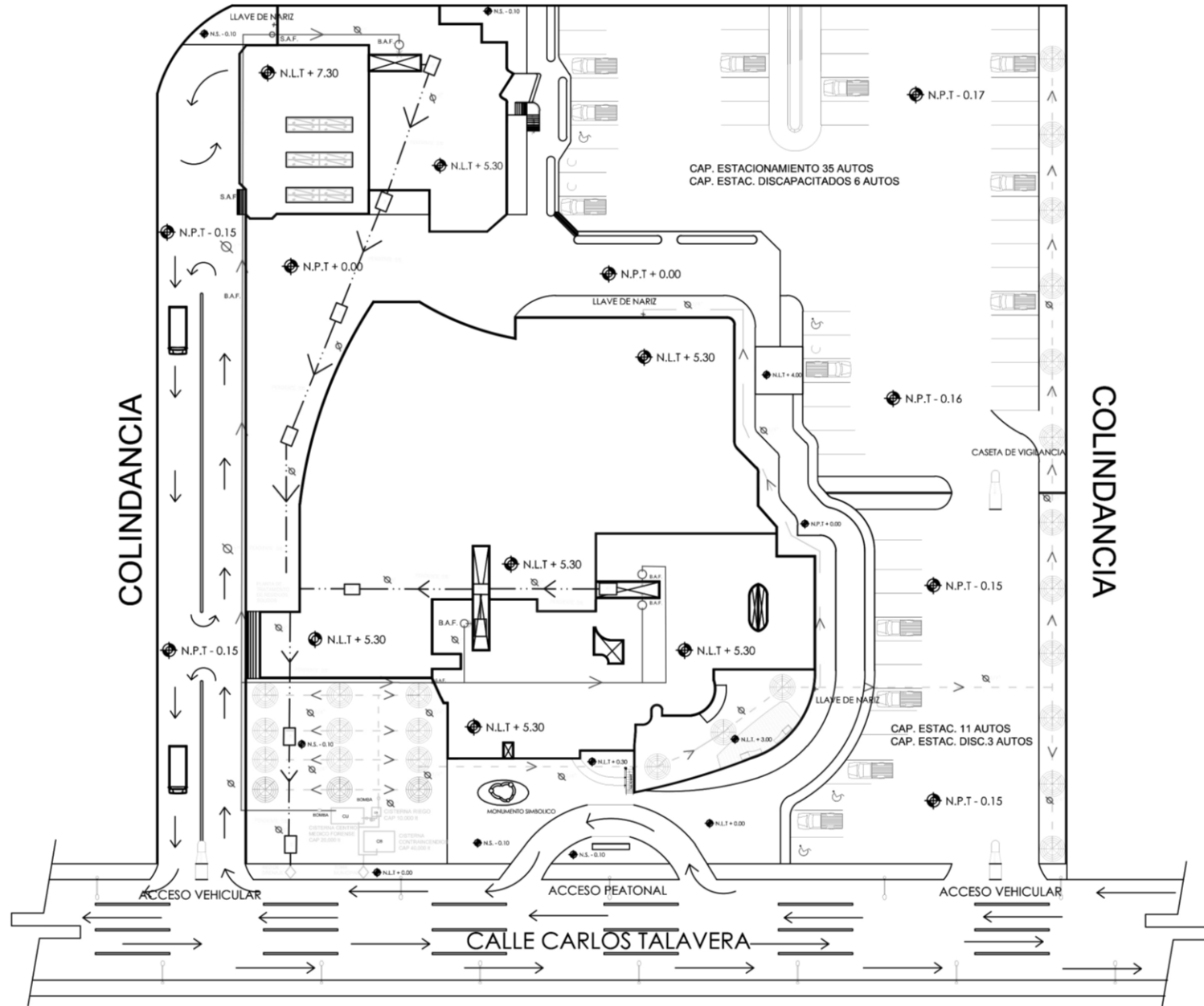


MOTOR	
Tipo de Motor	Eléctrico
Marca del motor	Simens / Weg
Potencia del Motor	1.00 hp
RPM del Motor	3450 RPM
Encendido	Directo
Voltaje	127 / 220 V
Fases del motor	Monofásico
Corriente	
Protección termica	Si

BOMBA	
Tipo de Bomba	Industrial
Flujo Optimo	200.00 LPM
Altura Optima	17.00 m
Numero de etapas	1 etapas
Diametro de succion	2.00 pulg
Diametro de descarga	1.50 pulg
Tipo de impulsor	Cerrado
Material del cuerpo	Hierro gris
Material del impulsor	Noryl
Material del sello mecanico	Cerámica, carbón, acero inoxidable y/o buna
Temperatura Maxima del Agua	40 C

INFORMACION ADICIONAL	
Garantia	1 Año
Dimensiones de Empaque	45.00 X 22.00 X 30.00 cm
Peso	19.00 kg

COLINDANCIA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATACAOALCOS VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

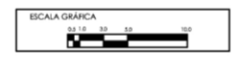
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAMIE MARTINEZ CASADOS
ASISOR: ARG. MARIA DEL SOCORRO ESPINOZA C.

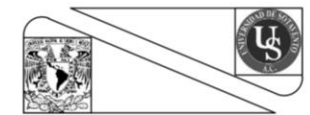
SIMBOLOGIA

- S.A.F. SUBE AGUA FRIA
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA
- CU CISTERNA USUARIOS
- CB CISTERNA BOMBEROS
- CR CISTERNA DE RIEGO
- ∇ TOMA SIAMESA
- ⊙ ASPERSOR
- VALVULA DE COMPUERTA
- BOMBA
- TINACO
- × JARRA DE AIRE
- ◇ TOMA MUNICIPAL
- R1 REGISTRO 0.40 * 0.60 M
- R3 REGISTRO 0.50 * 0.70 M

NOMBRE DE PLANO
PLANO DE CONJUNTO
INSTALACION
HIDROSANITARIA

Nº. DE PLANO
IHS - 1





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

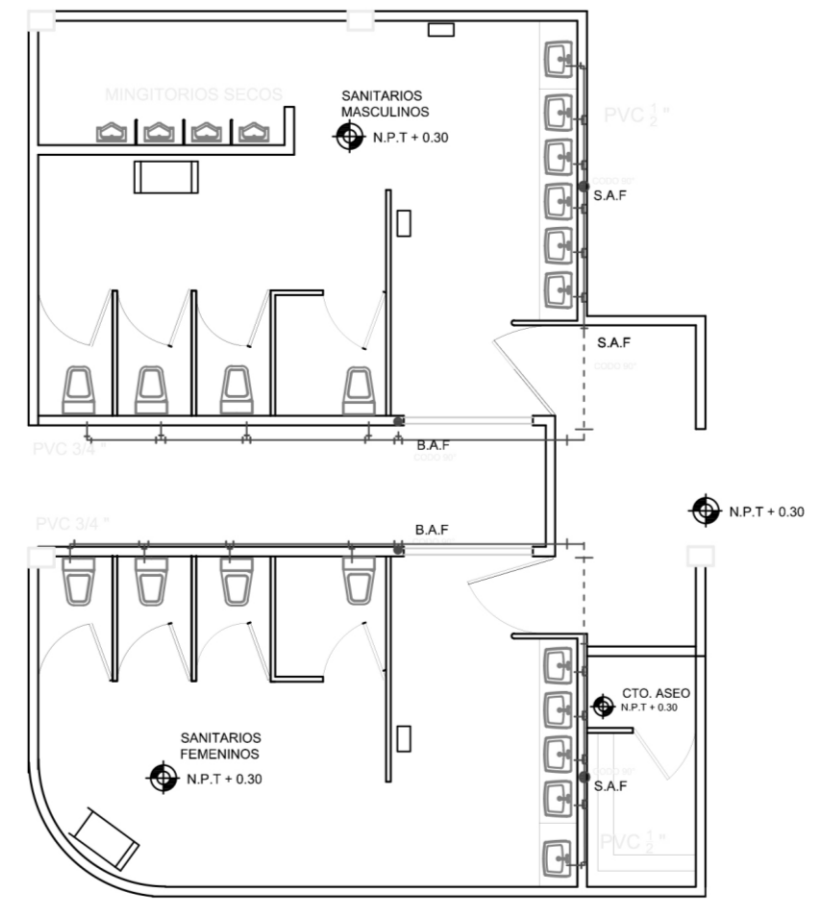
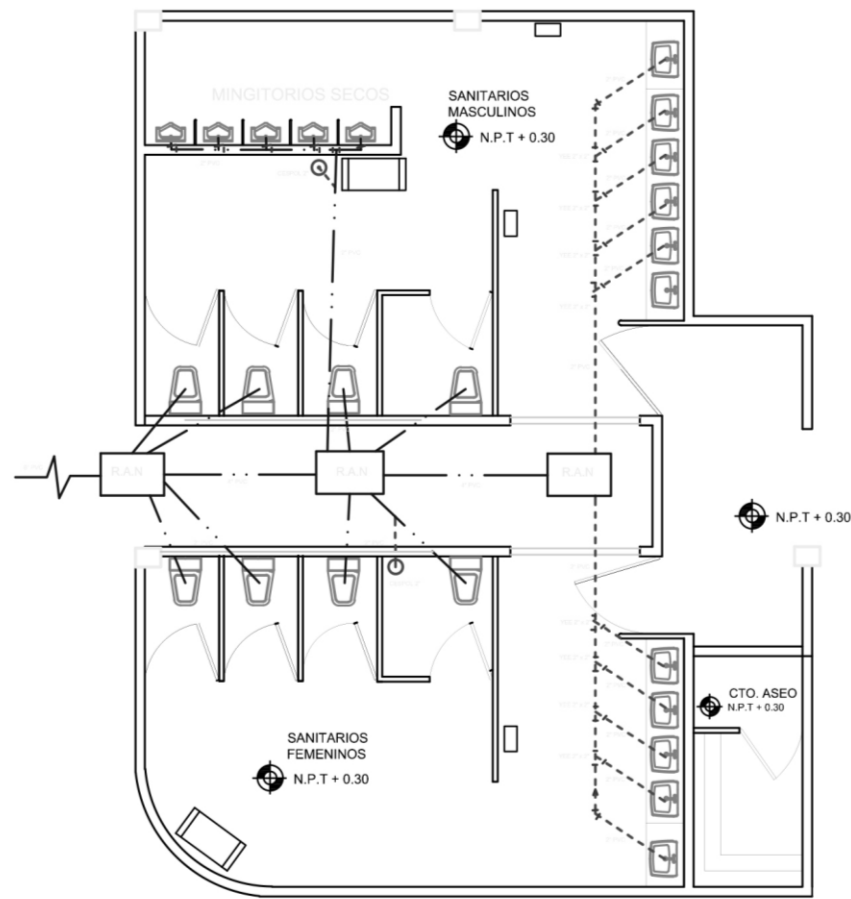
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. MARIA DEL SOCORRO ESPINOZA C.

SIMBOLOGÍA

	CODO 90°
	CODO 45°
	CONEXION TEE
	REGISTRO AGUAS JABONOSA
	REGISTRO AGUAS NEGRAS
	CONEXION YEE 4" x 2" Y 6" x 4"
	CODO 45°
	CODO 90°
	REDUCCION 2" x 4"
	CESPOL
	RESPIRADERO

NOMBRE DE PLANO
PLANO DE MODULO SANITARIO

Nº. DE PLANO
IHS - 2





ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

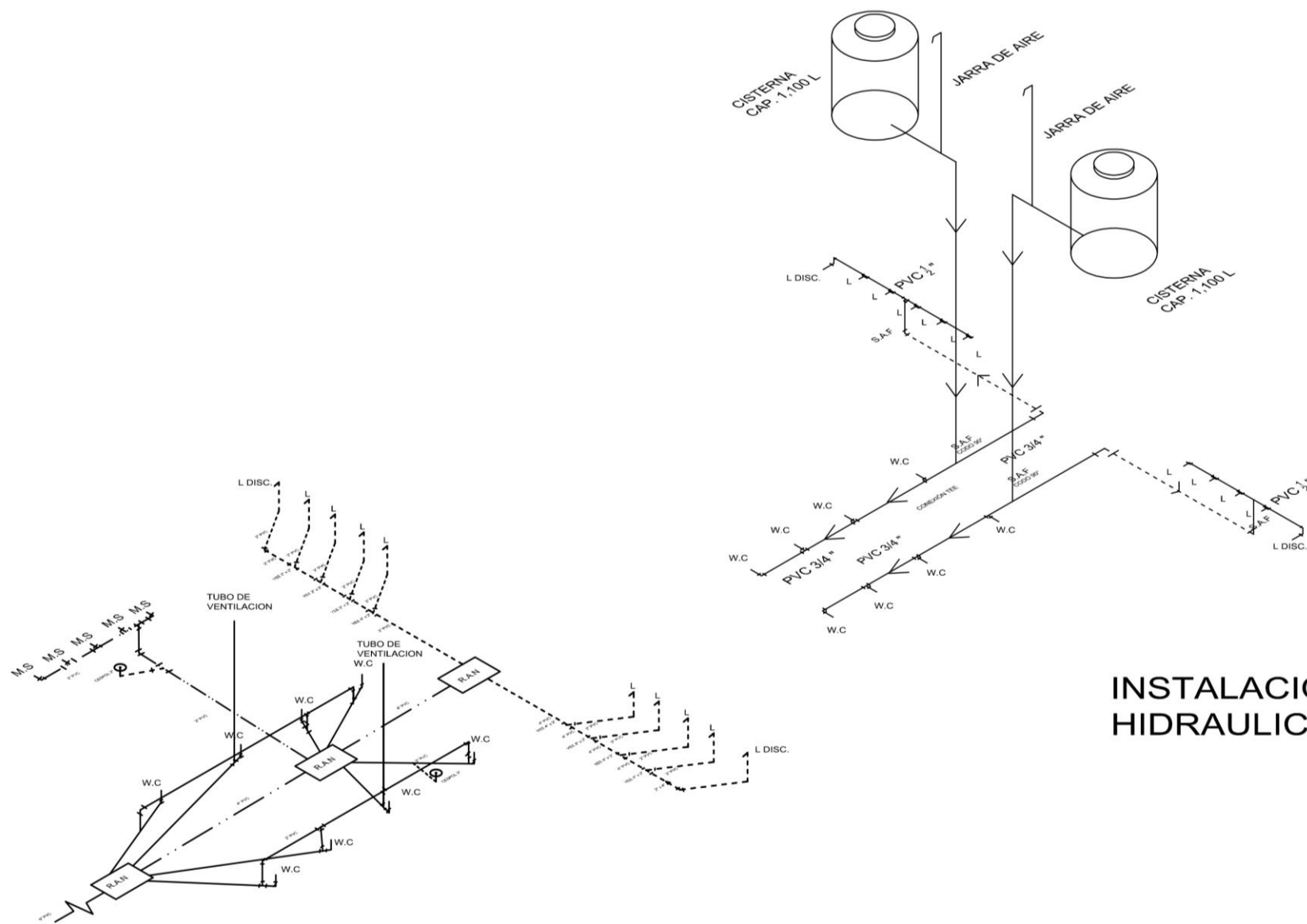
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARQ. MARIA DEL SOCORRO ESPINOZA C.

SIMBOLOGIA

	CODO 90°
	CODO 45°
	CONEXION TEE
	REGISTRO AGUAS JABONOSA
	REGISTRO AGUAS NEGRAS
	CONEXION YEE 4" x 2" Y 6" x 4"
	CODO 45°
	CODO 90°
	REDUCCION 2" x 4"
	CESPOL
	RESPIRADERO

NOMBRE DE PLANO
PLANO ISOMETRICO

Nº. DE PLANO
IHS - 3

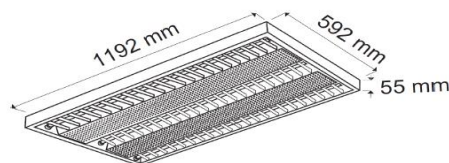


INSTALACIÓN HIDRAULICA

INSTALACIÓN SANITARIA

XII.2 Instalación Eléctrica

LUMINARIA MODELO LTL-3282/41 marca TECNOLITE



CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	LTL-3282/41
Nombre (s)	Menen
Aplicación	Office Sobreponer Fluorescentes
Material de la carcasa	Lamina de Acero
Terminado	Blanco
Pantalla	Louver
Base (portalámpara)	G5
Tipo de Lámpara	Fluorescente

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	120-277 V ~
Consumo de potencia [W]	84 W
Frecuencia Nominal [Hz]	60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.70 - 0.30 A
Factor de Potencia [f.p.]	NA
Flujo luminoso [lm]	7 000 lm
Temperatura de color [K]	4 100 K
Color de Luz	Blanco Frío
Angulo de Apertura [°]	NA
IRC	80
Temperatura de Operación	-10 - 40 °C

LUMINARIA MODELO CTL-8035/OP marca TECNOLITE



CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	CTL-8035/OP
Nombre (s)	Limerick
Aplicación	Suspendido sin lámpara
Material de la carcasa	0
Terminado	Cristal opalino
Pantalla	Cristal opalino
Base (portalámpara)	Base Media
Tipo de Lámpara	No Incluye Lámpara

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-240 V ~
Consumo de potencia [W]	26 W
Frecuencia Nominal [Hz]	50/60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.26 - 0.11 A
Factor de Potencia [f.p.]	0
Flujo luminoso [lm]	0
Temperatura de color [K]	0
Color de Luz	0
Angulo de Apertura [°]	0
IRC	0
Temperatura de Operación	0

LUMINARIA MODELO AR111D-LED marca TECNOLITE



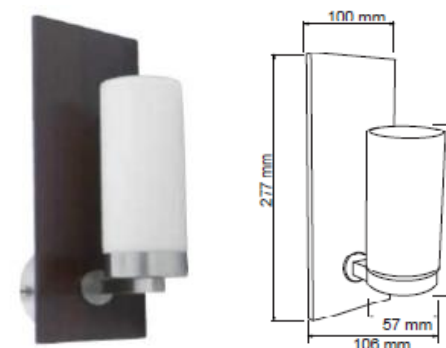
CARACTERÍSTICAS

Material de la carcaza	Aluminio
Terminado	Gris
Distribución de luz	DIRECCIONAL
Tipo de bulbo	AR 111
Base	G53

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Modelo (s)	AR111D-LED/17W30
Tensión Nominal [V~]	100-127 V ~
Consumo de potencia [W]	17 W
Frecuencia Nominal [Hz]	60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.21 A
Factor de Potencia [f.p.]	0.6
Flujo luminoso [lm]	850 lm
Temperatura de color [K]	3 000 K
Color de Luz	Blanco cálido
Angulo de Apertura [°]	15°
IRC	80
Temperatura de Operación	-10~40 °C
Equipo de control	Driver electrónico integrado

LUMINARIA MODELO TL-6150/M marca TECNOLITE



CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	TL-6150/M
Nombre (s)	Messina
Aplicación	Decorativa / Pared Sin Lámpara
Material de la carcaza	Lamina de acero
Terminado	Madera oscura
Pantalla	Cristal opalino
Base (portalámpara)	G9

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-240 V ~ / 12 V ~
Consumo de potencia [W]	40 W
Frecuencia Nominal [Hz]	50/60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.40 - 0.17 A
Temperatura de Operación	0 - 40 °C

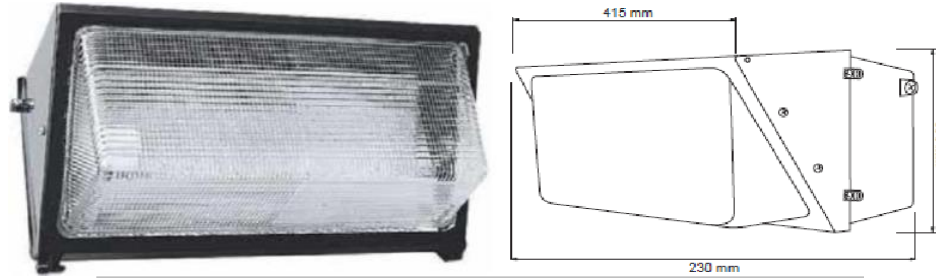
BENEFICIOS:

Garantía	1 AÑO
Certificación	NOM-064

NOTA:

Lámpara Sugerida	Lámpara sugerida halógeno de 40 W
------------------	-----------------------------------

LUMINARIA MODELO WPM-400/SE marca TECNOLITE



CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	WPM-400/SE
Nombre (s)	Albacete I
Aplicación	Muro HID
Material de la carcasa	Aluminio
Terminado	Café
Pantalla	Cristal
Índice de Protección [IP]	55
Base (portalámpara)	E40

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	220 V ~
Consumo de potencia [W]	400 W
Frecuencia Nominal [Hz]	60 Hz
Consumo de Corriente [A]	1.66 A
Temperatura de Operación	NA

BENEFICIOS:

Garantía	1 Año
Certificación	NOM-064

NOTA:

Lámpara Sugerida	Aditivos Metálicos 400 W
------------------	--------------------------

LUMINARIA MODELO PROY marca ILUMINIKÁ



DESCRIPCIÓN DETALLES TÉCNICOS OPINIONES

Proyector LED IP65 con 5 años de garantía.

Estructura fabricada en tecnopolímero y disipador de aluminio extruido.

Base de acero inoxidable pintado.

Difusor de cristal transparente.

Incluye COB LED marca Citizen de luz blanca cálida 3.000K.

Basculante +120° y -20°.

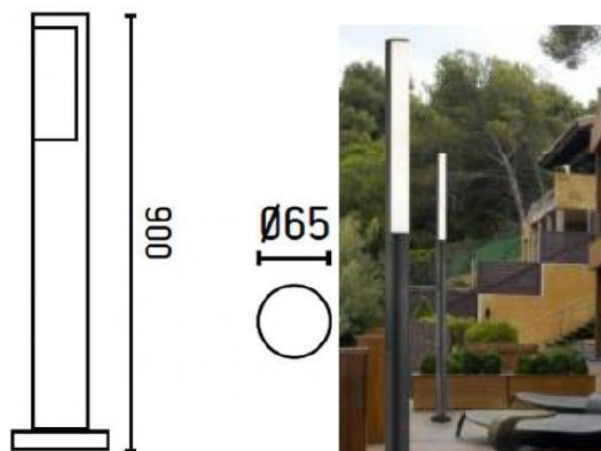
Driver Eagle Rise incluido.

Haz de luz con un ángulo de 120°.

Incluye conector IP66 externo para facilitar la instalación.

Tipo: PROYECTOR Orientable: Rotación en el plano horizontal de ±90° Índice protección IP: IP65 Fuente de luz 1: 1 x LED Citizen 45W Blanco cálido - 3000K 4704 lm(N) Consumo total (W): 49.7W Ángulo Ópticas / Reflector: 120° Voltaje / Frecuencia: 100-240V/50-60Hz

BALIZA EXTERIOR LED MODELO BERET marca ILUMINIKA



MARCA: FARO EXTERIOR ([HTTPS://WWW.ILUMINIKA.COM/25_FARO-EXTERIOR](https://www.iluminika.com/25_FARO-EXTERIOR))

REF: 75523

ESTANCIA: LÁMPARAS DE EXTERIOR, (/23-ILUMINACION-LAMPARAS-DE-EXTERIOR)

FUENTE DE LUZ: SMD LED 8W 4000K 350LM

COLOR: GRIS OSCURO

DESCRIPCIÓN DETALLES TÉCNICOS OPINIONES

Novedad de Faro exterior de este año, la baliza de jardín Beret utiliza la tecnología LED SMD.

Con estructura de aluminio y difusor de PMMA opal.

Lleva el driver incorporado, con lo cual se conecta directamente a 220V.

Tiene un grado de protección IP54.

LUMINARIA EXTERIOR LED MODELO CNX-LED marca CIME



Áreas de aplicación

Las ventajas de las luminarias solares también se muestran en el gran número de áreas de aplicación:

- Lotes de estacionamiento
- Parques de ecoturismo
- Casas de campo
- Comunidades rurales
- Haciendas
- Hoteles
- Centros recreativos
- Senderos
- Vallas publicitarias iluminadas
- Vialidades

Flexibilidad total con costos de operación mínimos.

La luminaria solar no requiere tendido eléctrico ni gastos extras de instalación y puede ser colocada en cualquier sitio. No hay restricciones de aplicación ya que opera silenciosamente y es completamente compatible con la ecología del lugar donde se instalan. La operación y el mantenimiento de la luminaria solar se realiza al menor costo posible. No hay pagos por consumo eléctrico y su mantenimiento es casi nulo.

COLINDANCIA

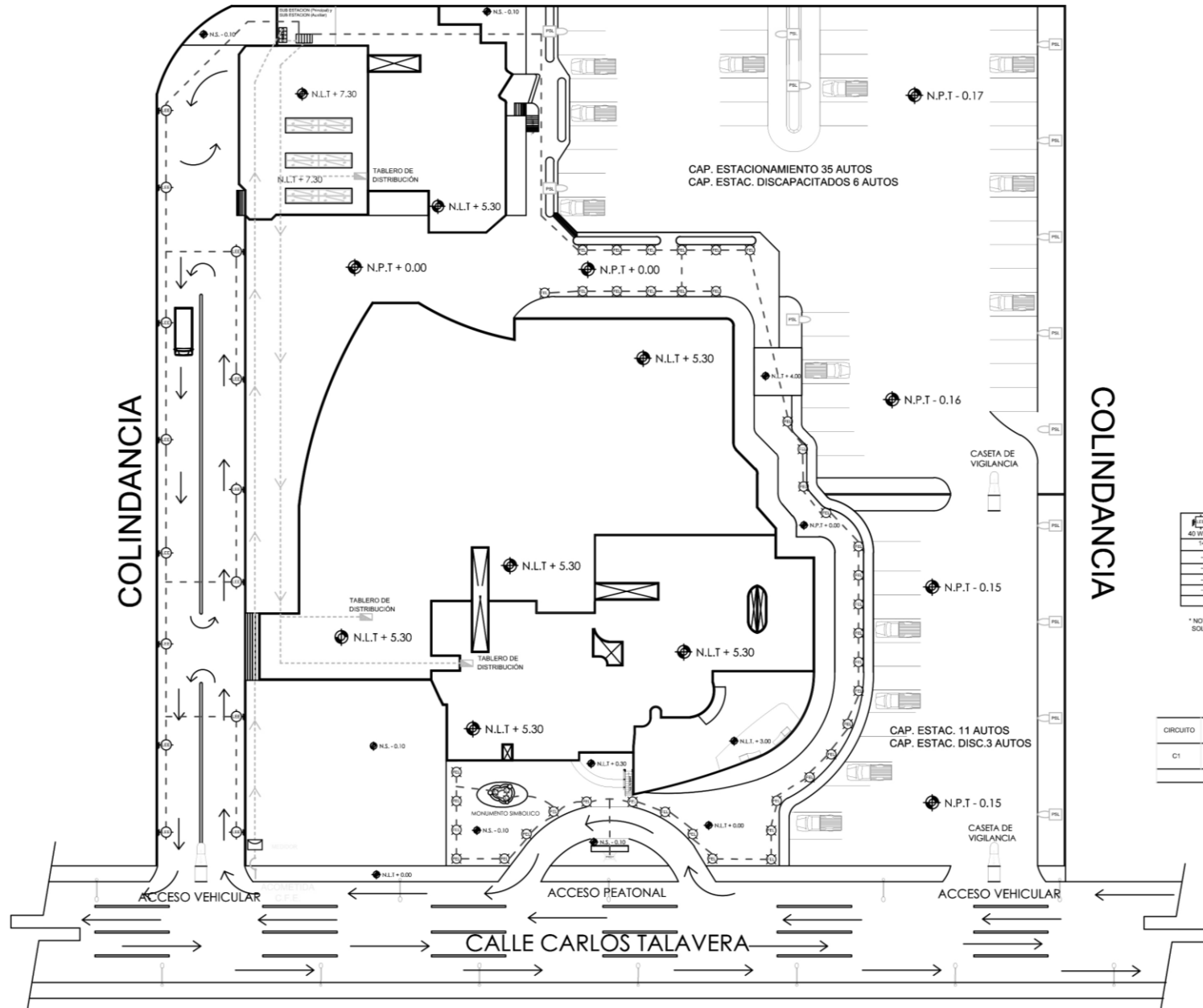
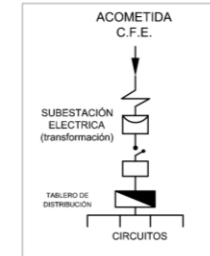


DIAGRAMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA




SUMA DE CARGAS

40 W	7 W	PROY	50 W	8 W	60 W	WATTS
14	-	-	-	-	-	560
-	3	-	-	-	-	51
-	-	1	-	-	-	50
-	-	-	-	40	-	120
-	-	-	-	-	14	840
TOTAL DE WATTS						1,621

* NOTA: LOS POSTES DE LUZ SON SUMINISTRADOS MEDIANTE PANELES SOLARES POR LO QUE NO SE CONSIDERA EN EL CUADRO DE CARGAS.

CUADRO DE CARGAS ZONA EXTERIOR

CIRCUITO	40 W	7 W	PROY	50 W	8 W	WATTS
C1	14	3	-	40	1	781
TOTAL DE WATTS						781



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MÉDICO FORENSE CON INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATACUALCOS, VER.










CROQUIS LOCALIZACIÓN

CROQUIS UBICACIÓN

ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIIME MARTÍNEZ CASADOS
ASesor: ARG. MARÍA DEL SOCORRO ESPINOZA C.


SIMBOLOGÍA

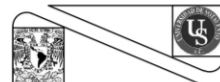
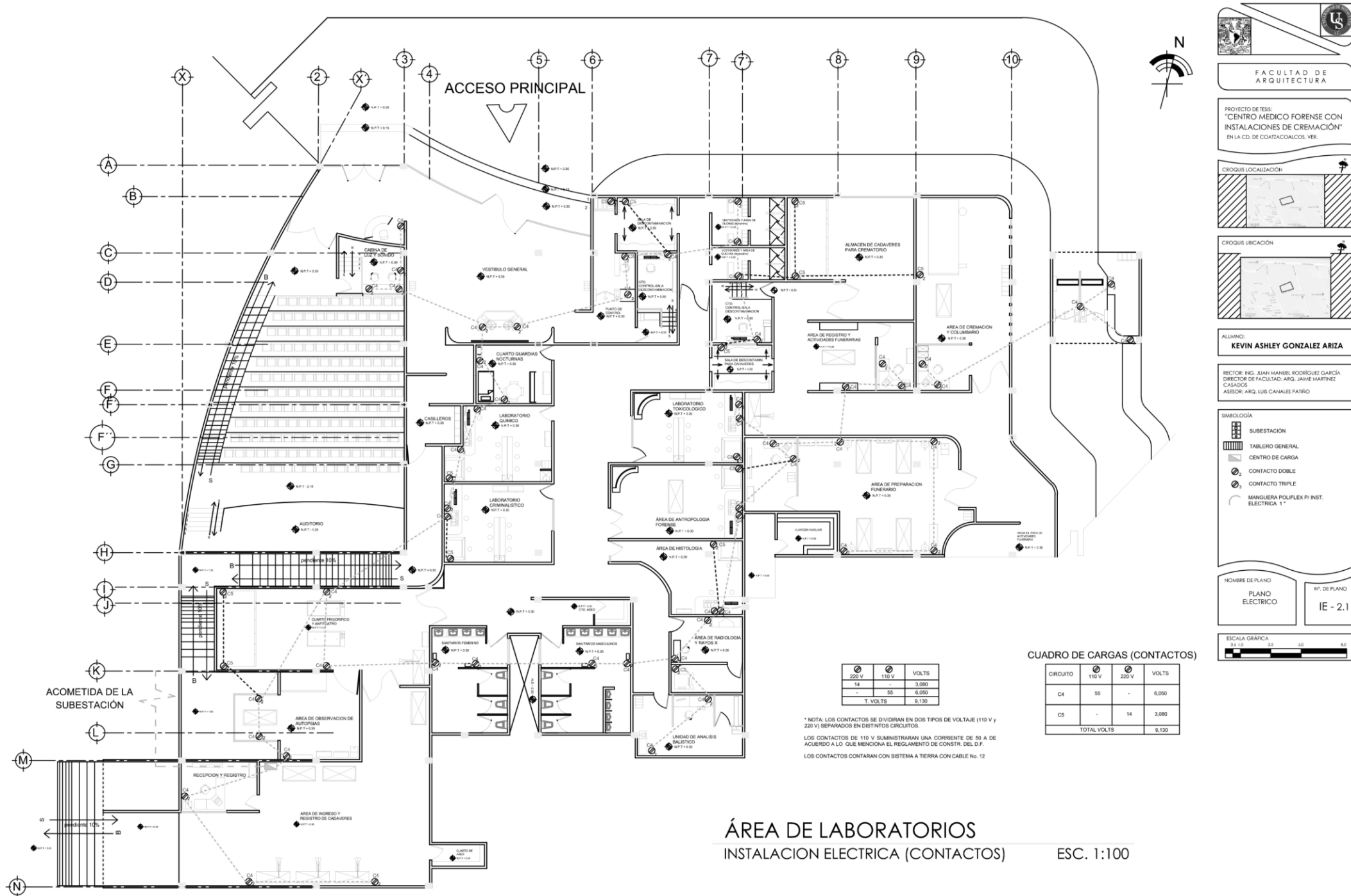
-  SUBESTACIÓN
-  TABLERO GENERAL
-  CENTRO DE CARGA
-  MEDIDOR
-  FARO EXT. LED (FEL)
vease ficha técnica
-  POSTE EXT. SOLAR LED (PSL)
vease ficha técnica
-  PROYECTOR EXT. LED (PROY)
vease ficha técnica
-  LUMINARIA EXT. LED (L)
vease ficha técnica
-  LAMPARA EMPOTRADA EXT. (LEE)
vease ficha técnica

NOMBRE DE PLANO: PLANO DE CONJUNTO INSTALACION ELÉCTRICA

Nº. DE PLANO: IE - 1

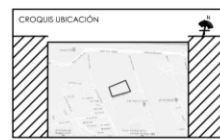
ESCALA GRÁFICA





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE CONTACTACALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATRO

- SIMBOLOGIA
- SUBSTACION
 - TABLERO GENERAL
 - CENTRO DE CARGA
 - CONTACTO DOBLE
 - CONTACTO TRIPLE
 - MANGUERA POLIFLEX P1 INST. ELECTRICA 1"

NOMBRE DE PLANO
PLANO ELECTRICO

Nº. DE PLANO
IE - 2.1



	220 V	110 V	VOLTS
	14	-	3,080
	-	55	6,050
T. VOLTS			9,130

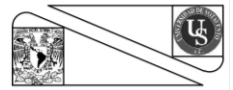
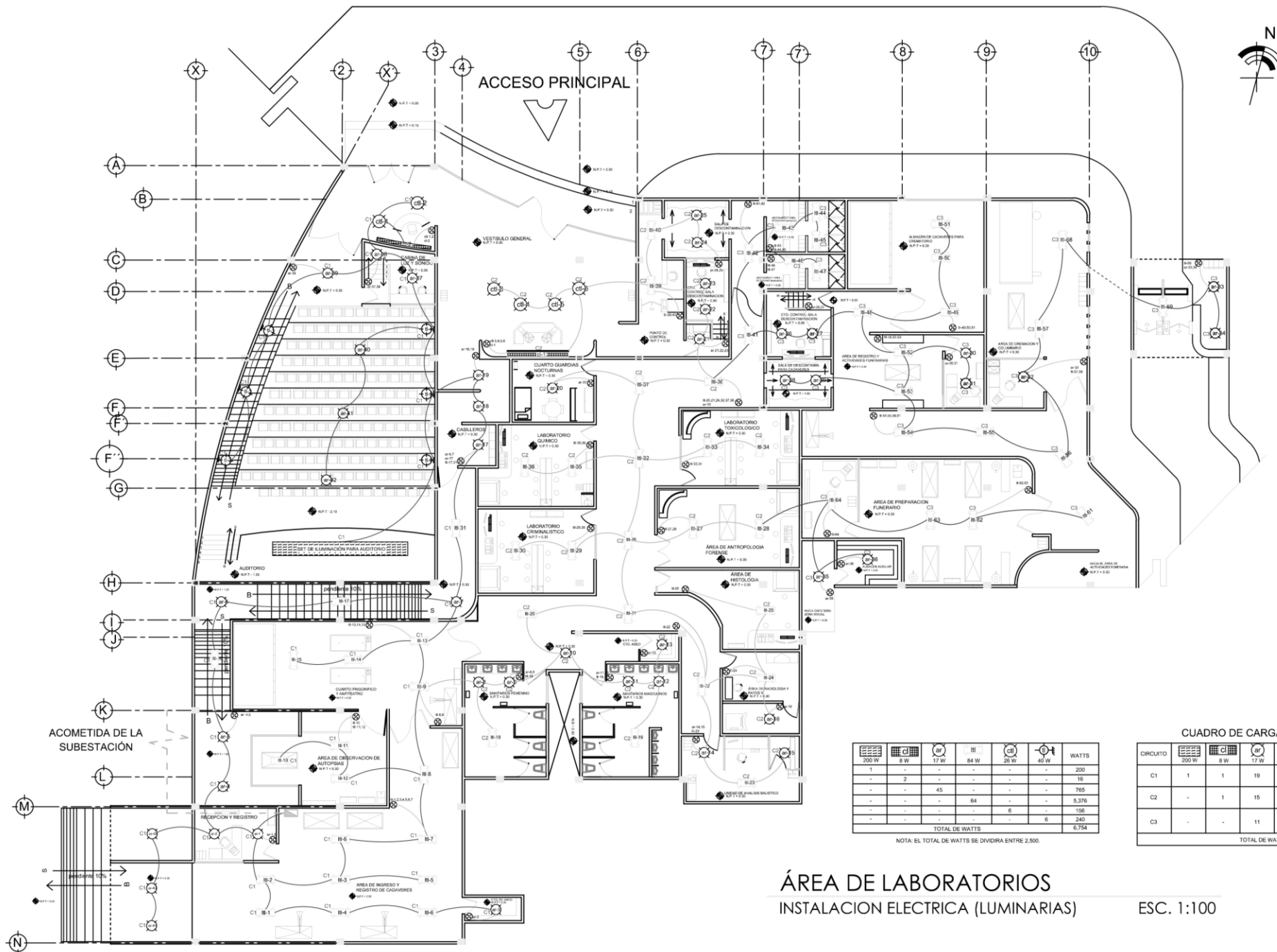
*NOTA: LOS CONTACTOS SE DIVIDIRAN EN DOS TIPOS DE VOLTAJE (110 V y 220 V) SEPARADOS EN DISTINTOS CIRCUITOS.
LOS CONTACTOS DE 110 V SUMINISTRARAN UNA CORRIENTE DE 50 A DE ACUERDO A LO QUE MENCIONA EL REGLAMENTO DE CONSTR. DEL D.F.
LOS CONTACTOS CONTARAN CON SISTEMA A TIERRA CON CABLE No. 12

CUADRO DE CARGAS (CONTACTOS)

CIRCUITO	110 V	220 V	VOLTS
C4	55	-	6,050
C5	-	14	3,080
TOTAL VOLTS			9,130

ÁREA DE LABORATORIOS
INSTALACION ELECTRICA (CONTACTOS)

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MÉDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATACALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATRIÓ

- SIMBOLOGÍA
- CENTRO DE CARGA
 - LUMINARIA (AR)
versee foto técnica
 - LUMINARIA (LT)
versee foto técnica
 - LUMINARIA (CT)
versee foto técnica
 - LUMINARIA DE PARED (P)
versee foto técnica
 - LUMINARIA CABLE LED (d)
versee foto técnica
 - APAGADOR SIMPLE
 - MANGUERA POLIFLEX P/ INST. ELÉCTRICA 1"
 - SET DE LUCES P/ AUDITORIO
versee foto técnica

NOMBRE DE PLANO
PLANO ELÉCTRICO

Nº. DE PLANO
IE - 2



	200 W	8 W	17 W	84 W	28 W	40 W	WATTS
1	-	-	-	-	-	-	200
2	-	2	-	-	-	-	16
45	-	-	-	-	-	-	765
64	-	-	-	-	-	-	5,376
6	-	-	-	-	-	-	156
240	-	-	-	-	-	-	240
TOTAL DE WATTS							6,754

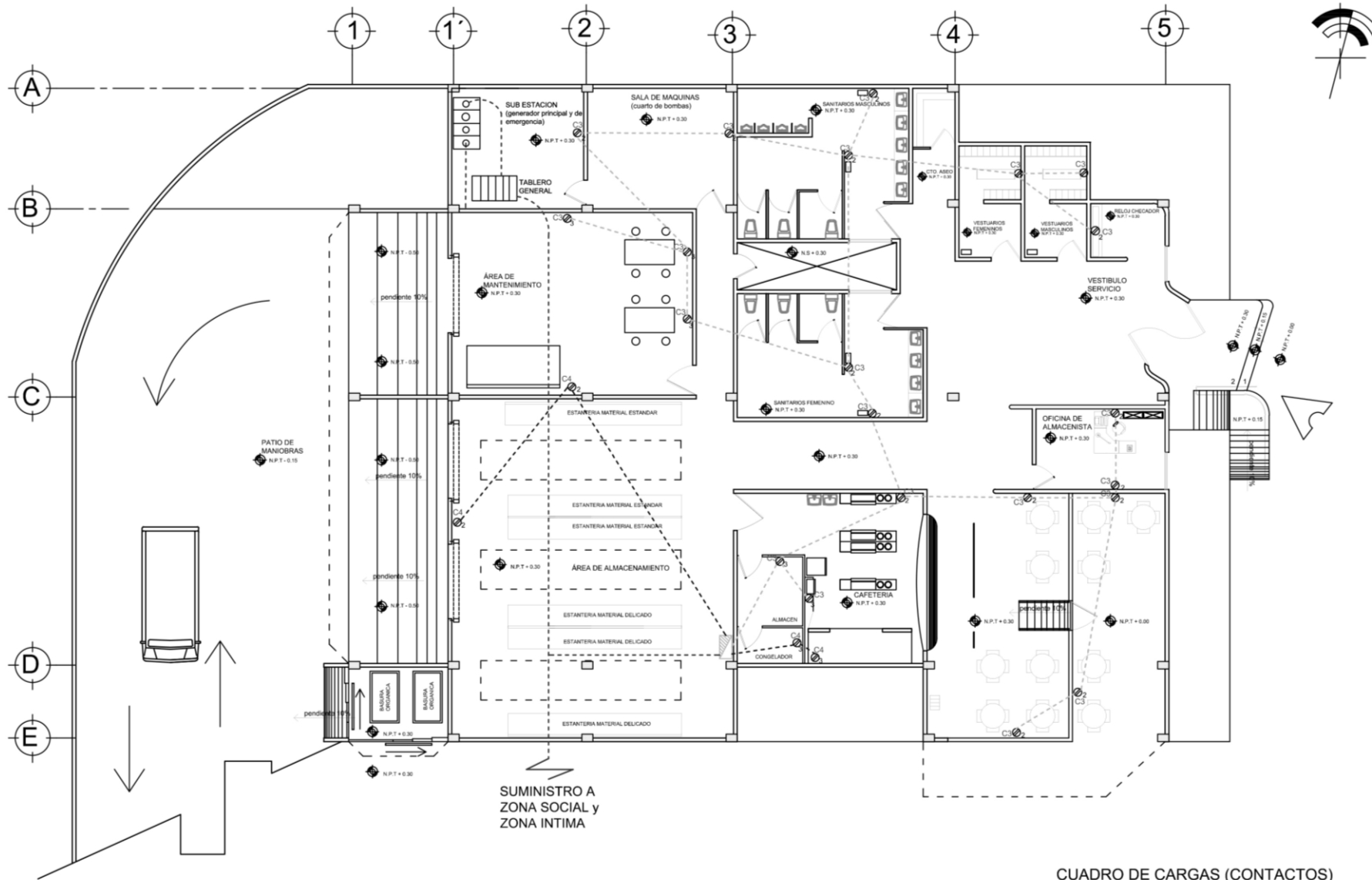
NOTA: EL TOTAL DE WATTS SE DIVIDIRÁ ENTRE 2.500.

CUADRO DE CARGAS (LUMINARIAS)

CIRCUITO	200 W	8 W	17 W	84 W	28 W	40 W	WATTS
C1	1	1	19	19	2	6	2,419
C2	-	1	15	22	4	-	2,215
C3	-	-	11	23	-	-	2,119
TOTAL DE WATTS							6,754

ÁREA DE LABORATORIOS
INSTALACION ELÉCTRICA (LUMINARIAS)

ESC. 1:100



ÁREA DE ALMACEN Y TALLER

INSTALACION ELECTRICA (CONTACTOS)

ESC. 1:100

220 V	110 V	VOLTS
3	-	660
-	21	2,310
T. VOLTS		2,970

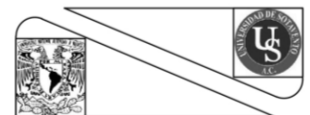
* NOTA: LOS CONTACTOS SE DIVIDIRAN EN DOS TIPOS DE VOLTAJE (110 V y 220 V) SEPARADOS EN DISTINTOS CIRCUITOS.

LOS CONTACTOS DE 110 V SUMINISTRARAN UNA CORRIENTE DE 50 A DE ACUERDO A LO QUE MENCIONA EL REGLAMENTO DE CONSTR. DEL D.F.

LOS CONTACTOS CONTARAN CON SISTEMA A TIERRA CON CABLE No. 12

CUADRO DE CARGAS (CONTACTOS)

CIRCUITO	110 V	220 V	VOLTS
C3	21	-	2,310
C4	-	3	660
TOTAL VOLTS			2,970



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

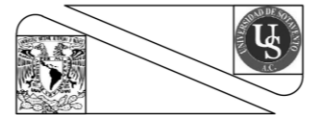
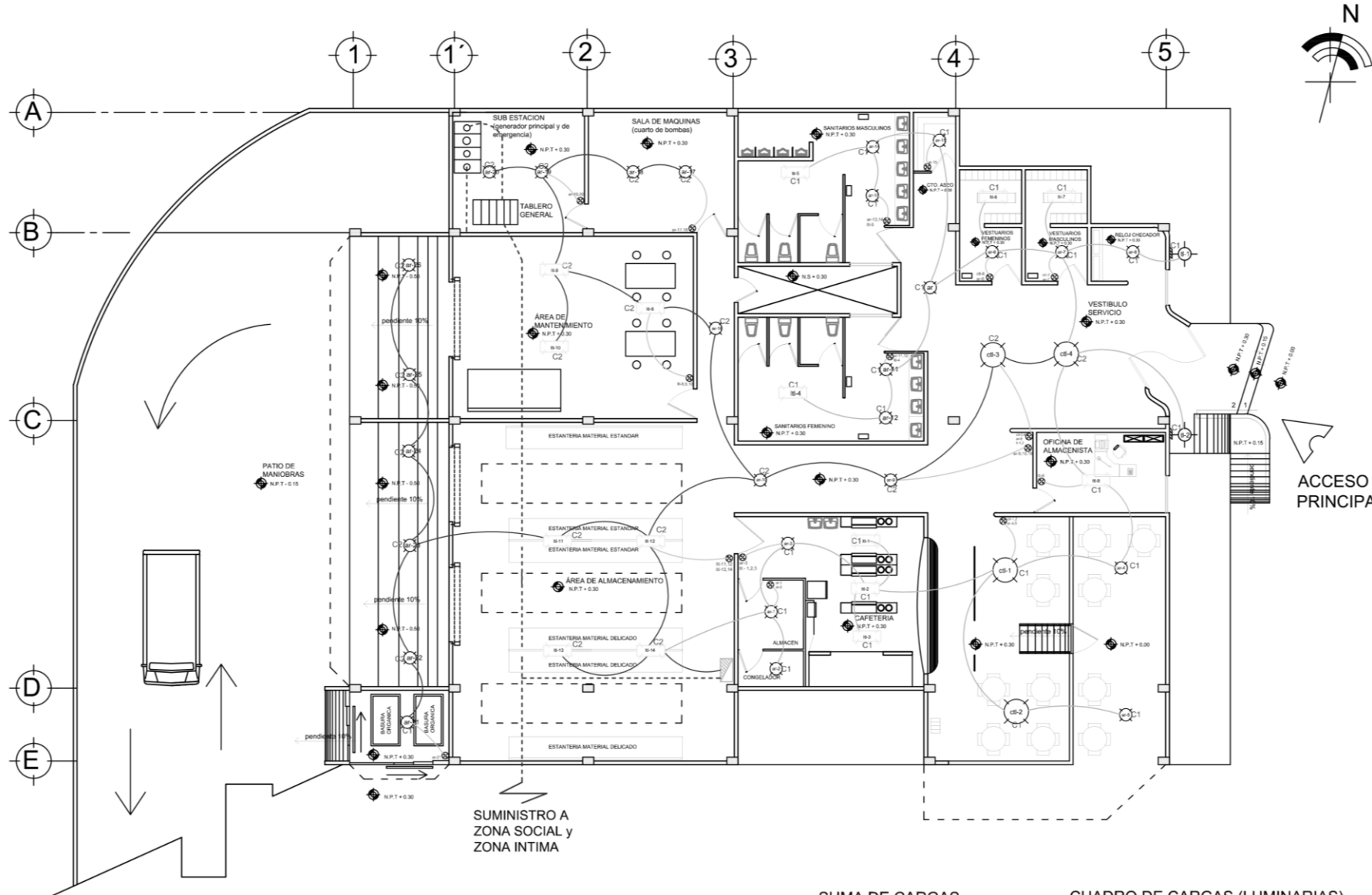
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

- SIMBOLOGIA**
- SUBESTACION
 - TABLERO GENERAL
 - CENTRO DE CARGA
 - CONTACTO DOBLE
 - CONTACTO TRIPLE
 - MANGUERA POLIFLEX P/ INST. ELECTRICA 1"

NOMBRE DE PLANO
**PLANO
ELECTRICO**

Nº. DE PLANO
IE -3.1





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARQ. MARIA DEL SOCORRO ESPINOZA C.

- SIMBOLOGIA
- SUBESTACION
 - TABLERO GENERAL
 - CENTRO DE CARGA
 - LUMINARIA (AR)
vease ficha técnica
 - LUMINARIA (LTL)
vease ficha técnica
 - LUMINARIA (CTL)
vease ficha técnica
 - LUMINARIA DE PARED (W)
vease ficha técnica
 - APAGADOR SIMPLE
 - MANGUERA POLIFLEX P/ INST. ELECTRICA 1"

NOMBRE DE PLANO
PLANO ELECTRICO

Nº. DE PLANO
IE - 3



ÁREA DE ALMACEN Y TALLER

INSTALACION ELECTRICA (LUMINARIAS)

ESC. 1:100

SUMA DE CARGAS

ar	lil	chl	W	WATTS
26	-	-	-	442
-	14	-	-	1176
-	-	4	-	104
-	-	-	2	80
TOTAL DE WATTS				1802

CUADRO DE CARGAS (LUMINARIAS)

CIRCUITO	ar	lil	chl	W	WATTS
C1	13	7	2	2	941
C2	13	7	2	-	861
TOTAL DE WATTS					1802

NOTA: EL TOTAL DE WATTS SE DIVIDIRA ENTRE 1250 DE ACUERDO AL VALOR ESTANDAR DE UN CIRCUITO CON RESPECTO A UNA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL, USANDO 2 CIRCUITOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



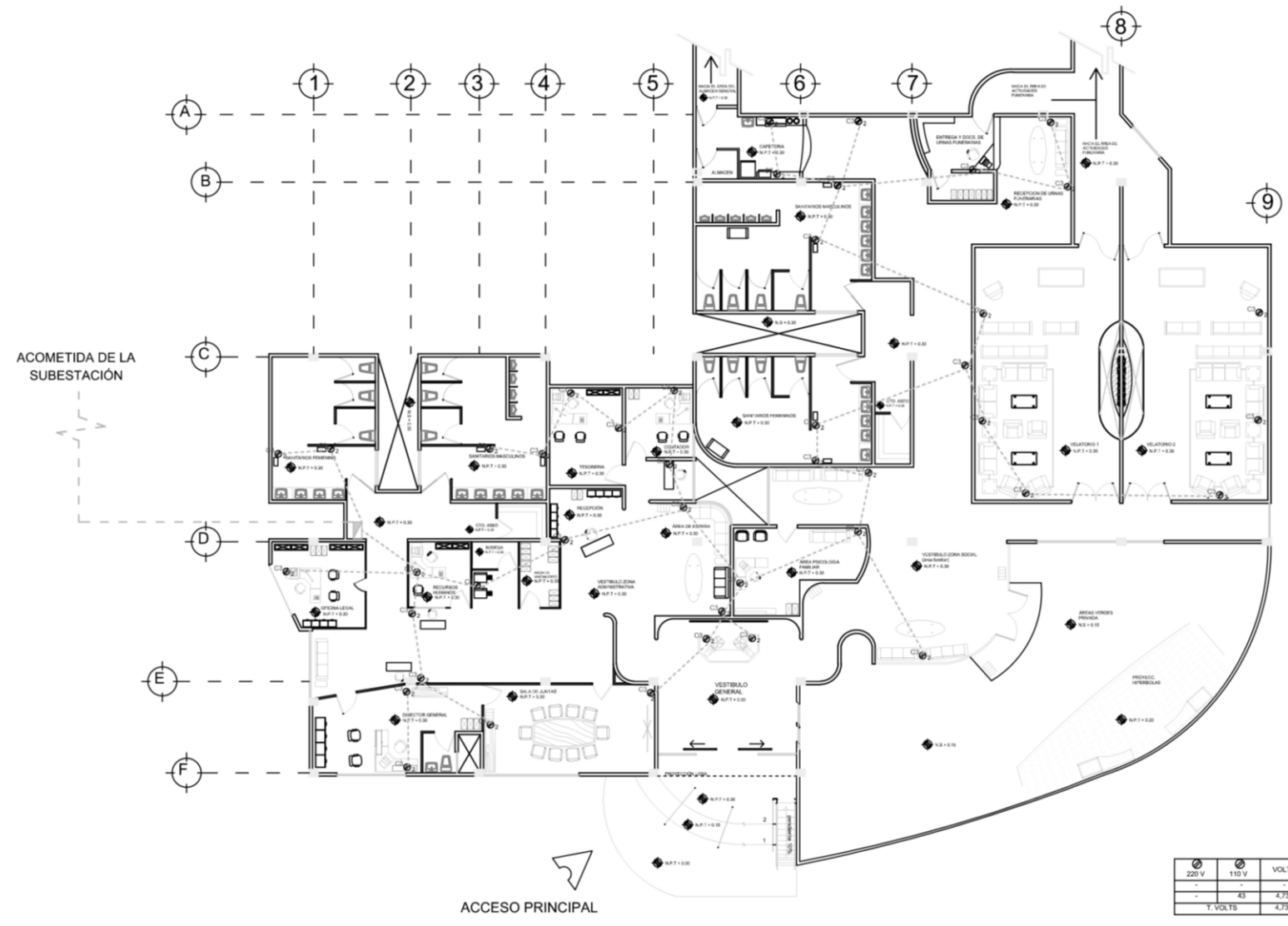
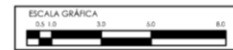
ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIIME MARTINEZ CASADOS
ASISOR: ARQ. LUIS CANALES PATRIO

- SIMBOLOGÍA**
- ⊕ CENTRO DE CARGA
 - ⊕ LUMINARIA (AR) vease foto técnica
 - ⊕ LUMINARIA (LTL) vease foto técnica
 - ⊕ LUMINARIA (CTL) vease foto técnica
 - ⊕ LUMINARIA DE PARED (P) vease foto técnica
 - ⊕ LUMINARIA CABLE LED (L) vease foto técnica
 - ⊕ APAGADOR SIMPLE
 - MANGUERA POLIFLEX P/ INST. ELECTRICA 1"

NOMBRE DE PLANO
PLANO ELECTRICO

Nº. DE PLANO
IE - 4.1



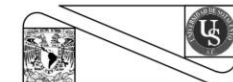
220 V	110 V	VOLTS
-	43	4,730
T. VOLTS		4,730

CUADRO DE CARGAS (CONTACTOS)

CIRCUITO	110 V	220 V	VOLTS
C3	43	-	4,730
TOTAL VOLTS			4,730

*NOTA: LOS CONTACTOS SE DIVIDIRAN EN DOS TIPOS DE VOLTAJE (110 V y 220 V) SEPARADOS EN DISTINTOS CIRCUITOS.
LOS CONTACTOS DE 110 V SUMINISTRARAN UNA CORRIENTE DE 50 A DE ACUERDO A LO QUE MENCIONA EL REGLAMENTO DE CONSTR. DEL D.F.
LOS CONTACTOS CONTARAN CON SISTEMA A TIERRA CON CABLE No. 12

ÁREA ADMINISTRATIVA
INSTALACION ELECTRICA (CONTACTOS) ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



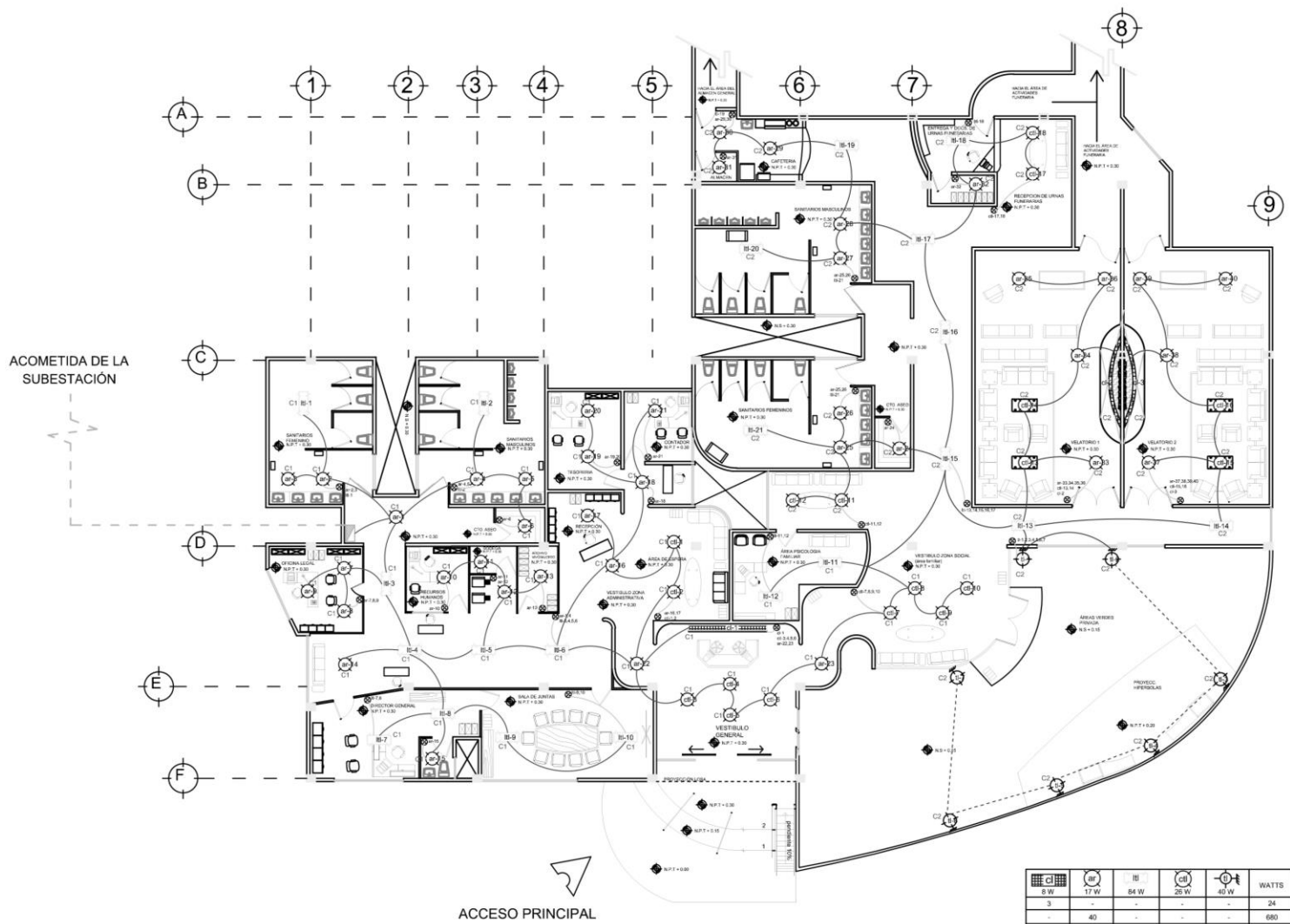
ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASASOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATRO

- SIMBOLOGIA**
- CENTRO DE CARGA
 - LUMINARIA (AR)
vesa: ficha tecnica
 - LUMINARIA (LTL)
vesa: ficha tecnica
 - LUMINARIA (CTL)
vesa: ficha tecnica
 - LUMINARIA DE PARED (P)
vesa: ficha tecnica
 - LUMINARIA CABLE LED (d)
vesa: ficha tecnica
 - APAGADOR SIMPLE
 - MANGUERA POLIFLEX PI INST. ELECTRICA 1"

NOMBRE DE PLANO
PLANO ELECTRICO

Nº. DE PLANO
IE - 4



8 W	17 W	84 W	26 W	40 W	WATTS
3	-	-	-	-	24
-	40	-	-	-	680
-	-	21	-	-	1,764
-	-	-	18	-	468
-	-	-	-	7	280
TOTAL DE WATTS					3,216

NOTA: EL TOTAL DE WATTS SE DIVIDIRA ENTRE 2,500.

CUADRO DE CARGAS (LUMINARIAS)

CIRCUITO	8 W	17 W	84 W	26 W	40 W	WATTS
C1	1	23	12	10	-	1,667
C2	2	17	9	8	7	1,549
TOTAL DE WATTS						3,216

ÁREA ADMINISTRATIVA
INSTALACION ELECTRICA (LUMINARIAS)

ESC. 1:100

XII.3 Instalación de Aire acondicionado

MANEJADORAS DE AIRE MODELO ESTANDAR marca INTERCAL



CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO (AIRE 27°C/60%HR, AGUA 7° / 12° C)							
Modelo	N° filas		4				
	Caudal Aire m ³ /hr	Cap total kcal/hr	Cap sens kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	12.646	7.173	3,0	15	2.524	1
MA02	2.767	13.184	7.678	0,4	15	2.631	1
MA03	3.674	20.026	11.474	1,0	15	3.996	1
MA04	5.307	28.459	16.338	1,0	15	5.679	1 1/4
MA05	7.928	47.966	27.135	3,7	15	9.572	2
MA06	12.277	56.176	32.871	1,6	9	11.211	2
MA07	15.967	75.933	44.229	2,5	9	15.153	2 1/2
MA08	21.773	105.922	61.529	3,1	9	21.138	2 1/2
MA09	26.127	127.105	73.833	3,2	9	25.365	3
MA10	34.836	169.476	98.445	3,0	9	33.821	4

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Factor	0,33	0,38	0,46	0,57	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	1,34	1,47	1,59	1,72	1,85

Modelo	N° filas		6				
	Caudal Aire m ³ /hr	Cap total kcal/hr	Cap sens kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	14.354	8.033	0,9	23	2.864	1
MA02	2.767	19.402	10.803	1,2	23	3.872	1
MA03	3.674	27.396	15.148	2,7	23	5.467	1 1/4
MA04	5.307	39.573	21.881	2,9	23	7.897	1 1/2
MA05	7.928	58.943	32.601	2,6	23	11.763	2
MA06	12.277	72.436	41.104	1,2	14	14.455	2
MA07	15.967	97.718	55.206	1,9	14	19.501	2 1/2
MA08	21.773	136.180	76.707	2,2	14	27.166	3
MA09	26.127	163.416	92.237	2,3	14	32.612	4
MA10	34.836	217.891	122.985	2,4	14	43.483	4

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Factor	0,33	0,38	0,47	0,58	0,68	0,79	0,89	1,00	1,11	1,22	1,33	1,45	1,57	1,70	1,83

Modelo	N° filas		8				
	Caudal Aire m ³ /hr	Cap total kcal/hr	Cap sens kcal/hr	ΔP agua mca	ΔP Aire mmca	Caudal agua Kg/hr	Ø HE pulg
MA01	2.137	17.386	9.507	1,6	31	3.470	1
MA02	2.767	23.079	12.587	2,2	31	4.606	1 1/4
MA03	3.674	30.571	16.678	2,0	31	6.101	1 1/4
MA04	5.307	44.135	24.079	2,1	31	8.808	2
MA05	7.928	65.533	35.775	1,8	31	13.078	2
MA06	12.277	83.983	46.819	0,9	19	16.760	2 1/2
MA07	15.967	113.050	62.771	1,3	19	22.561	2 1/2
MA08	21.773	157.303	87.141	1,8	19	31.392	3
MA09	26.127	188.763	104.568	1,8	19	37.670	4
MA10	34.836	251.684	139.424	1,9	19	50.227	4

Factor de corrección de la capacidad total en función de la temperatura de entrada del aire

Tea	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Factor	0,32	0,39	0,49	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,21	1,32	1,44	1,55	1,67	1,80

MANEJADORAS DE AIRE PARA HOSPITALES y LABORATORIOS MODELO MF marca INTERCAL



Ventilador EC de caudal variable, sistema de control integrado en la electrónica del motor.



Mirilla de inspección para secciones de filtros y ventilador.



Damper de control o mezcla de aire.



Filtros de alta eficiencia.



CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO (AIRE 27°C/60%HR, AGUA 7° / 12°)

MODELO	6						
	Nº FILAS	cap. Total		ΔP AGUA		CAUDAL AGUA	Ø HE
	CAUDAL AIRE m ³ /hr.	kcal/hr	cap. Sensible kcal/hr	m.c.a	m.m.c.a	kg/hr.	pulg.
MC01	2.000	13.634	6.017	2,2	21	2721	3/4
MC02	2.750	19.330	8.569	2,1	23	3857	1
MC03	3.750	27.841	12.440	3,5	24	5556	1 1/4
MC04	5.250	39.250	17.554	3,3	23	7833	1 1/2
MC05	7.500	59.808	26.981	4	21	11935	2
MC06	1.000	79.745	35.975	12,775	24	15914	2 1/2

CAPACIDADES DE CALEFACCIÓN (AIRE 10°C, AGUA 80° / 60° C)

MODELO	6						
	Nº FILAS	cap. Total		ΔP AGUA		CAUDAL AGUA	Ø HE
	CAUDAL AIRE m ³ /hr.	kcal/hr	cap. Sens kcal/hr	m.c.a	m.m.c.a	kg/hr.	pulg.
MC01	2.000	32.186	-	1.006	15	1608	3/4
MC02	2.750	44.308	-	0,641	16	2218	1
MC03	3.750	61.247	-	0,966	17	3066	1 1/4
MC04	5.250	86.203	-	0,912	16	4315	1 1/2
MC05	7.500	126.373	-	2,026	15	6329	2
MC06	1.000	167.539	-	3,861	17	8395	2 1/2

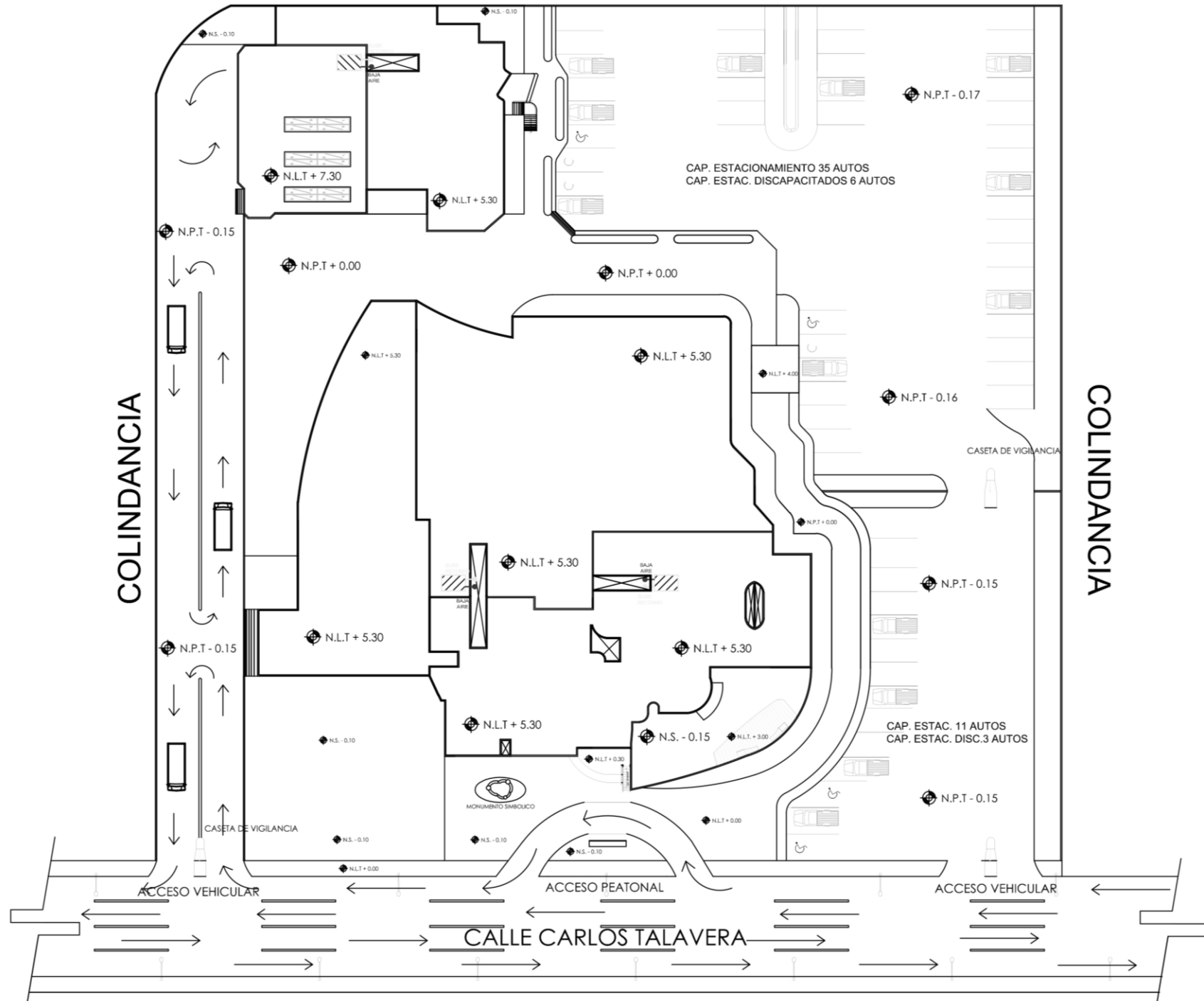
CAPACIDADES DE CALEFACCIÓN CON SERPENTÍN ADICIONAL (AIRE 10°C, AGUA 80° / 60° C)

MODELO	2						
	Nº FILAS	cap. Total		ΔP AGUA		CAUDAL AGUA	Ø HE
	CAUDAL AIRE m ³ /hr.	kcal/hr	cap. Sens kcal/hr	m.c.a	m.m.c.a	kg/hr.	pulg.
MC01	2.000	17.938	-	1,5	5	896	5/8
MC02	2.750	22.783	-	0,761	5	1143	5/8
MC03	3.750	31.855	-	1,514	6	1595	5/8
MC04	5.250	45.056	-	2,668	5	2256	5/8
MC05	7.500	67.664	-	2,158	5	3398	1
MC06	1.000	89.096	-	2,788	6	4471	1 1/4

DIMENSIONES TOTALES Y PESO

MODELO	ANCHO	ALTO	LARGO	PESO	FILTROS	MOTOR	380/50Hz/3f
	mm	mm	mm	kg	pulgadas		A
MC01	780	550	1120	104	16x25x2; 1 ud.	0,75 HP 1450 rpm	1,45
MC02	880	600	1120	113	18x24x2; 1 ud.	1,0 HP 1450 rpm	1,86
MC03	1080	600	1120	146	20x16x2; 2 ud.	1,5 HP 1450 rpm	2,7
MC04	1080	800	1140	181	24x20x2; 2 ud.	2,0 HP 1450 rpm	3,55
MC05	1480	800	1170	230	24x24x2; 2 ud.	3,0 HP 1450 rpm	4,9
MC06	1670	850	1210	270	25x20x2; 3 ud.	4,0 HP 1450 rpm	6,8

COLINDANCIA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATEACALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

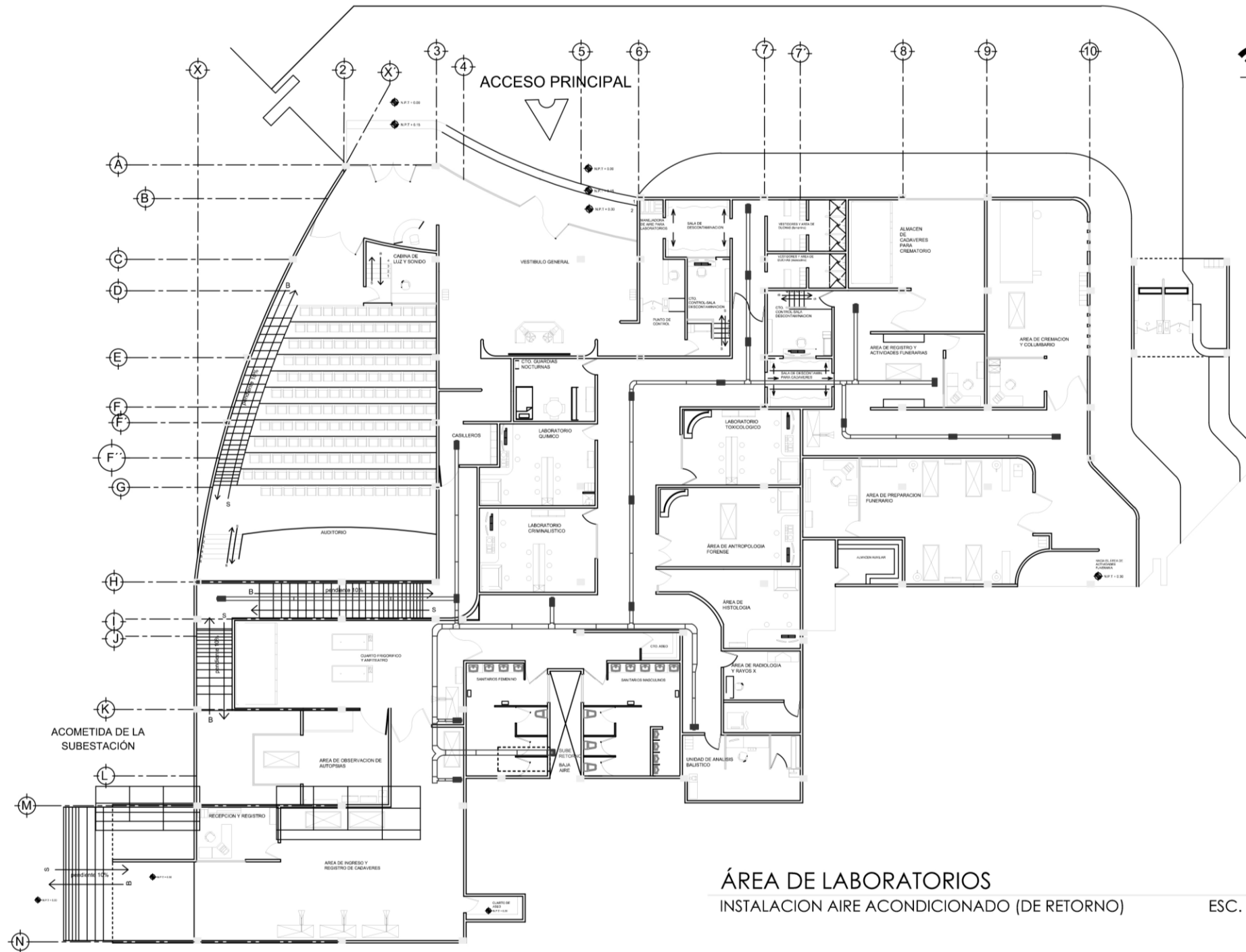
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JARME MARRINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. MARIA DEL SOCORRO ESPINOZA C.

SIMBOLOGIA

NOMBRE DE PLANO
PLANO DE CONJUNTO

Nº. DE PLANO
AA - 1





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MÉDICO FORENSE CON INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOALCO, VER.



ALUMNO:

KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAVIER MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGÍA

- DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO DE LÁMINA GALVANIZADA
- REJILLA DE INYECCIÓN DIFUSOR TIPO LOUVE DE 4 SALIDAS
- DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
- DUCTO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO
- REJILLA DE RETORNO CON ALETAS FUJAS A 45°

HOMBRE DE PLANO
PLANO AIRE ACONDICIONADO

Nº DE PLANO
AA - 2.1



ÁREA DE LABORATORIOS
INSTALACION AIRE ACONDICIONADO (DE RETORNO)

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOX, VER.



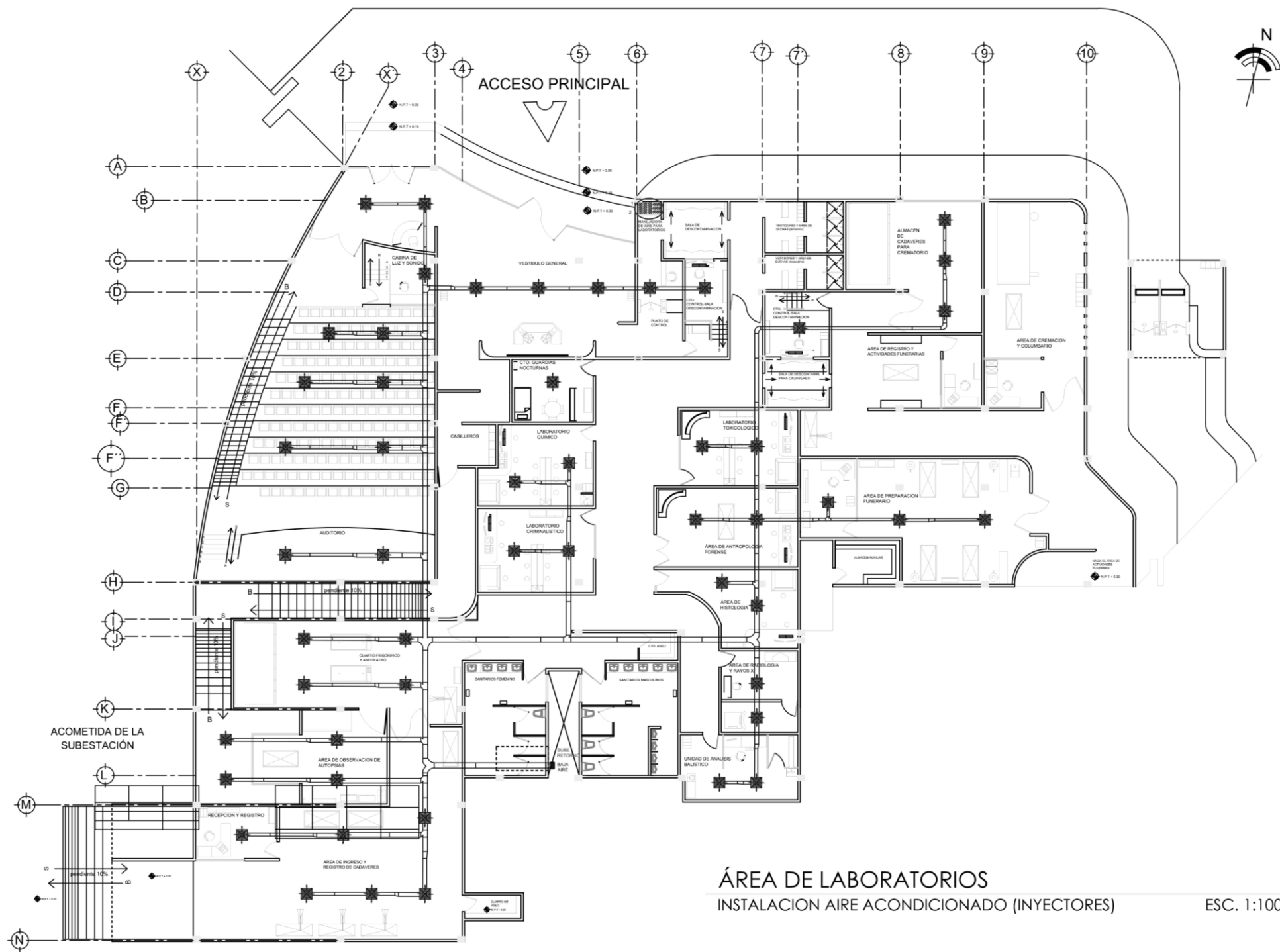
ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADIAS
ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATINO

- SIMBOLOGIA
- DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO DE LÁMINA GALVANIZADA
 - REJILLA DE INYECCIÓN DIFUSOR BPO LOUVE DE 4 SALIDAS
 - DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
 - DUCTO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO
 - REJILLA DE RETORNO CON ALETAS PLAS A-45°

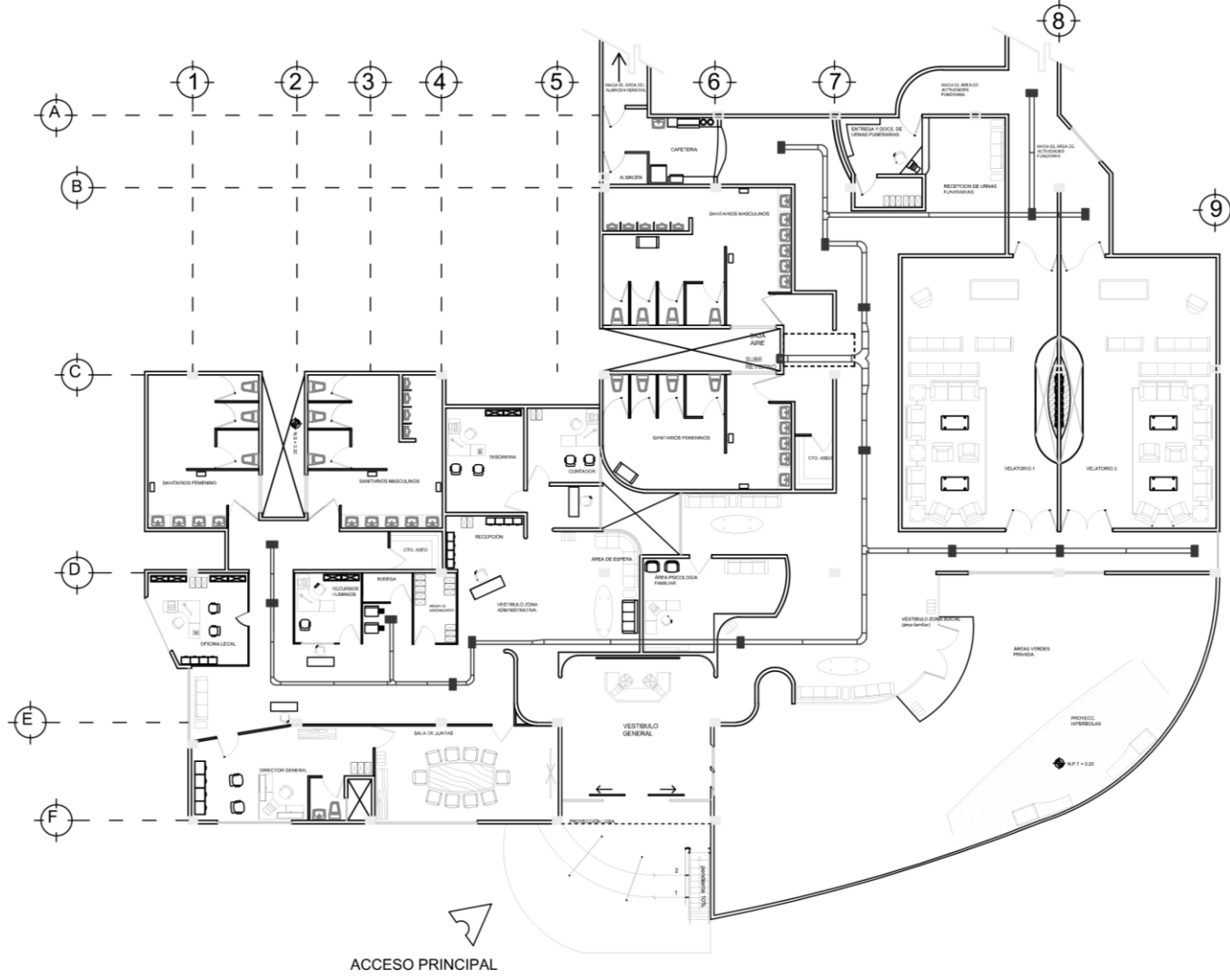
NOMBRE DE PLANO
PLANO AIRE ACONDICIONADO

Nº. DE PLANO
AA - 2



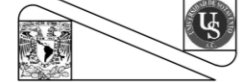
ÁREA DE LABORATORIOS
INSTALACION AIRE ACONDICIONADO (INYECTORES)

ESC. 1:100



ÁREA ADMINISTRATIVA
 INSTALACION AIRE ACONDICIONADO (DE RETORNO)

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
 "CENTRO MEDICO FORENSE CON
 INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
 EN LA CD. DE COATZACOALCO, VER.



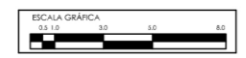
ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATRIO

- SIMBOLOGÍA
- DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO DE LÁMINA GALVANIZADA
 - REJILLA DE INYECCIÓN DIRUSOR TIPO LOUVE DE 4 SALIDAS
 - DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
 - DUCTO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO
 - REJILLA DE RETORNO CON ALAS PUNAS A 45°

HOMBRE DE PLANO
 PLANO AIRE ACONDICIONADO

Nº. DE PLANO
 AA - 3,1





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



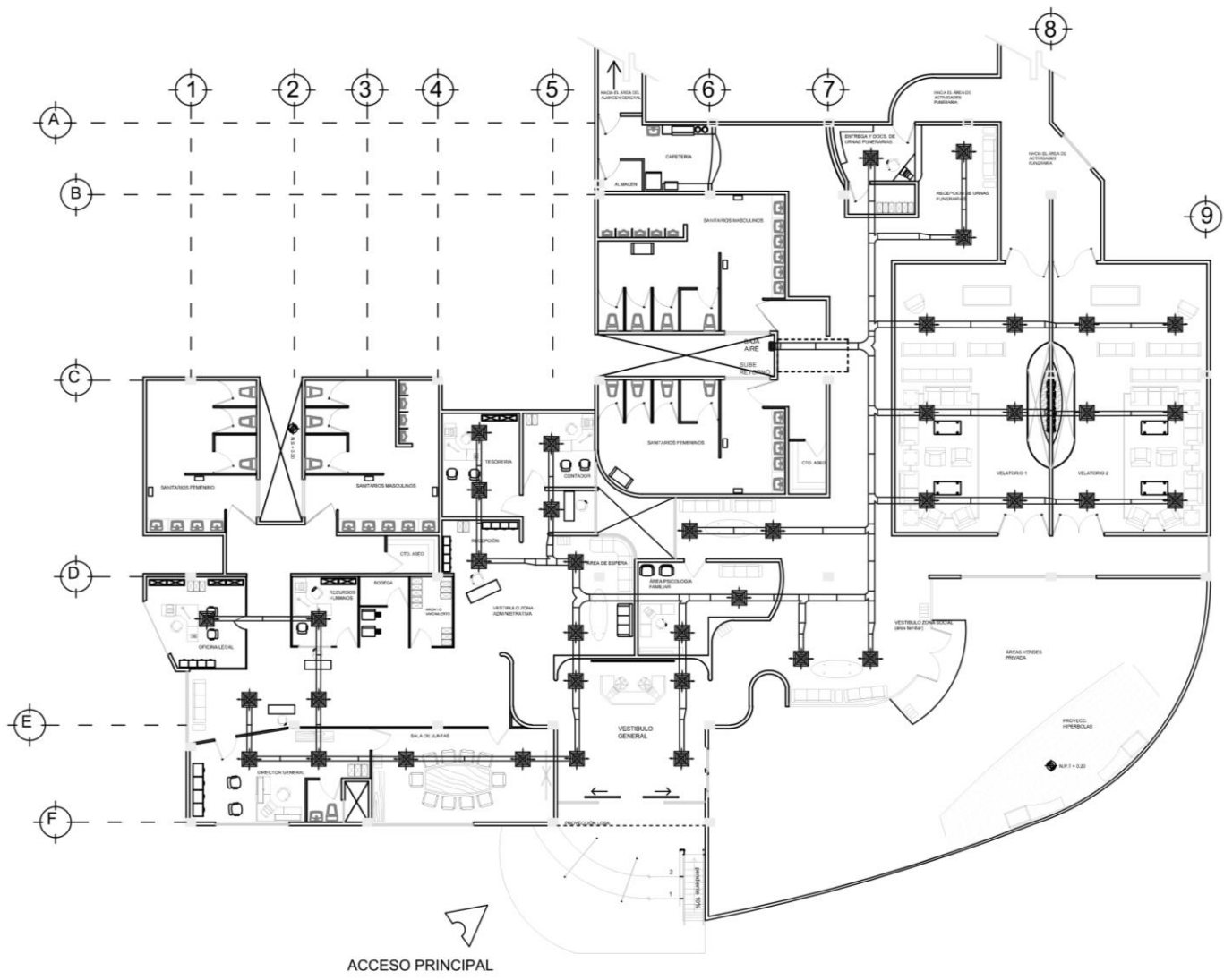
ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASISOR: ARQ. LUIS CANALES PATRIO

- SIMBOLOGÍA
- DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO DE LÁMINA GALVANIZADA
 - REJILLA DE INYECCIÓN DIFUSOR BIPOLAR DE 4 SALIDAS
 - DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
 - DUCTO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO
 - REJILLA DE RETORNO CON ALETAS PLANAS A-45°

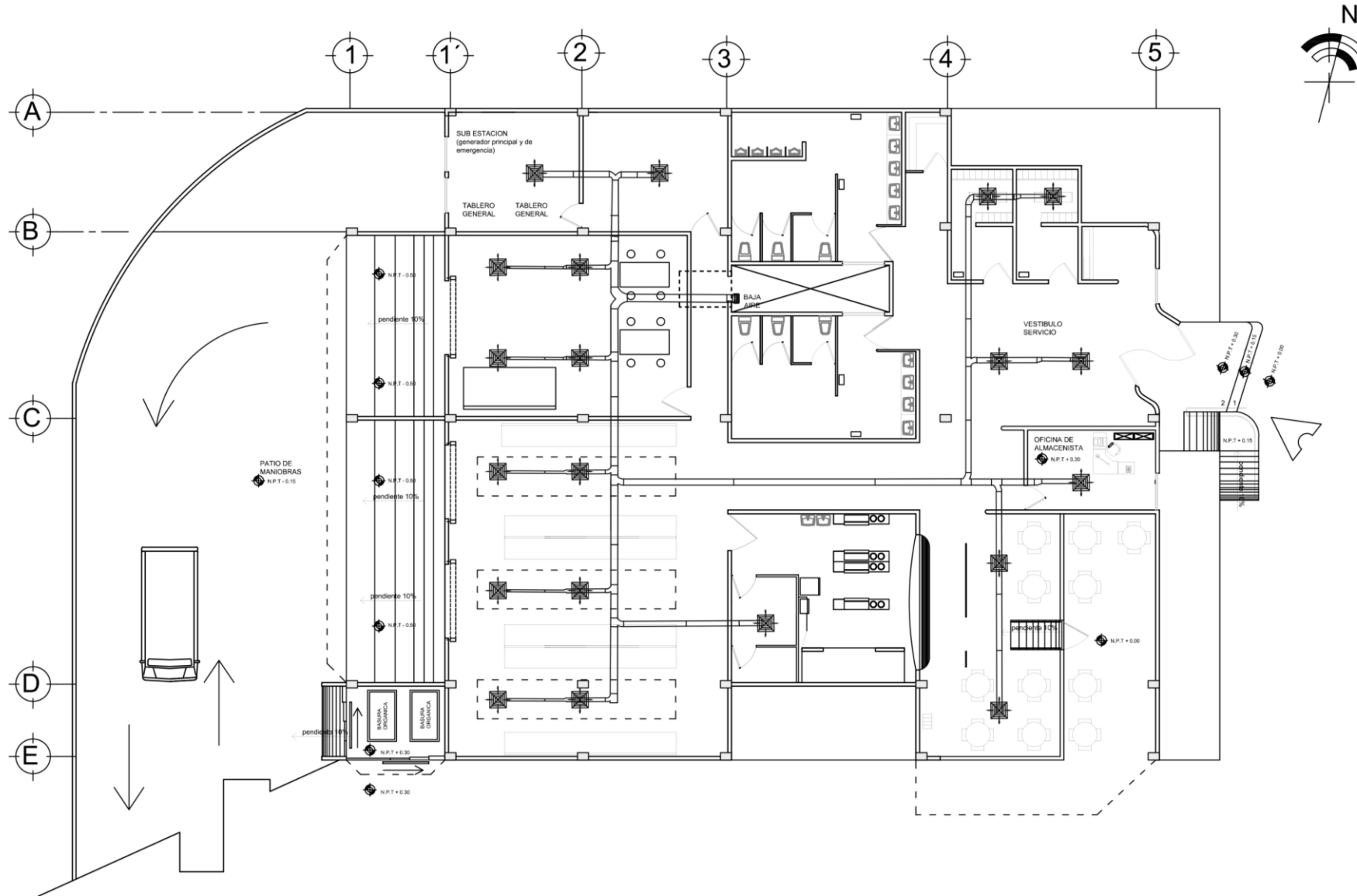
NOMBRE DE PLANO
PLANO AIRE ACONDICIONADO

Nº. DE PLANO
AA - 3



ÁREA ADMINISTRATIVA
INSTALACION AIRE ACONDICIONADO (INYECTORES)

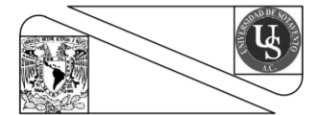
ESC. 1:100



ÁREA DE ALMACEN Y TALLER

INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO (INYECTORES)

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

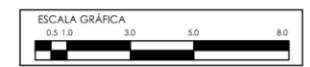
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

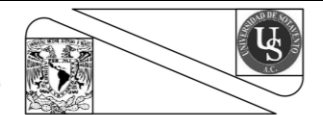
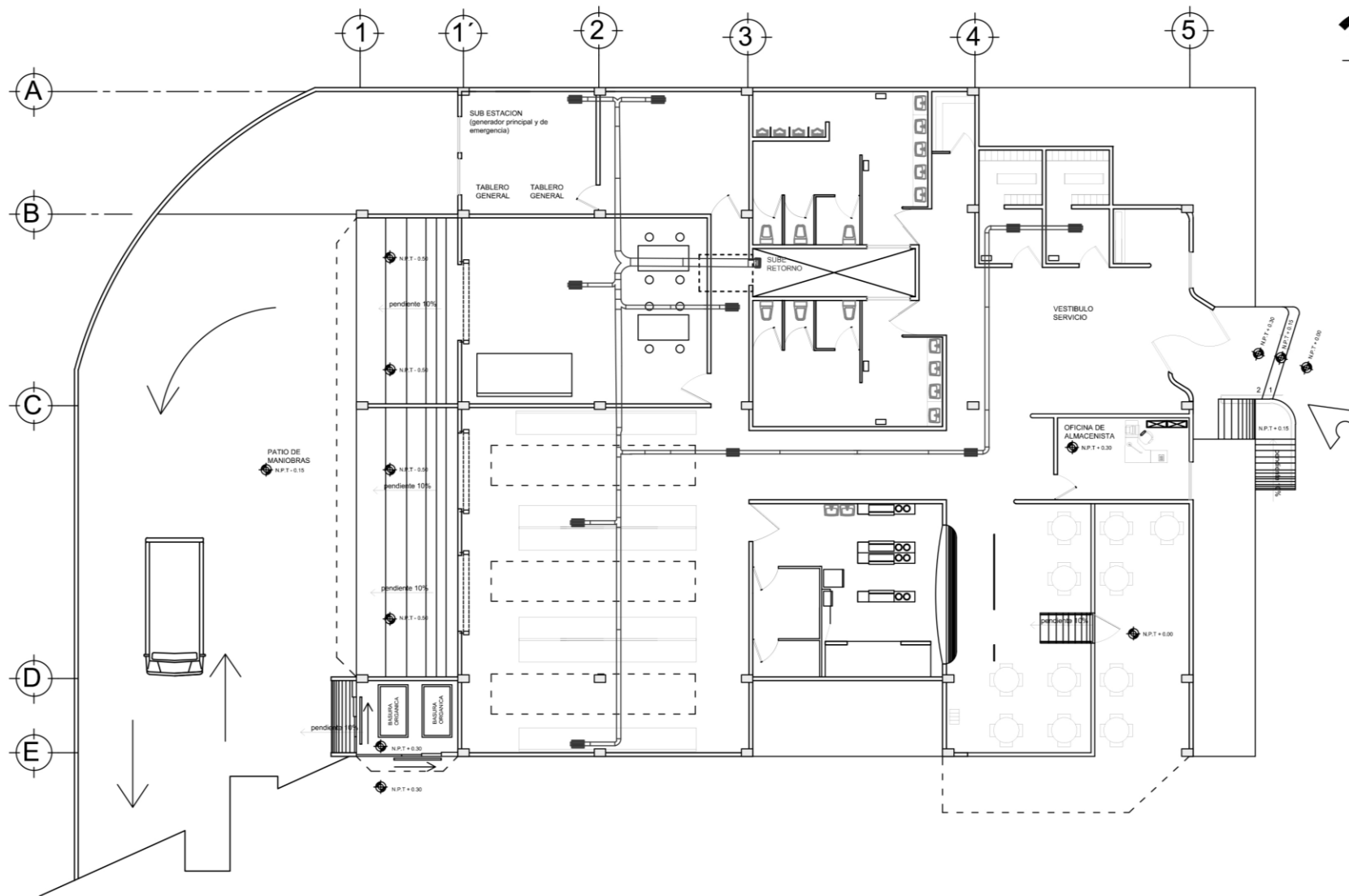
SIMBOLOGÍA

	DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO DE LÁMINA GALVANIZADA
	REJILLA DE INYECCIÓN DIFUSOR TIPO LOUVE DE 4 SALIDAS
	DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
	DUCTO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO
	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS FLUJAS A 45°

NOMBRE DE PLANO
PLANO AIRE ACONDICIONADO

Nº. DE PLANO
AA - 4





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

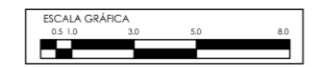
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA

	DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO DE LÁMINA GALVANIZADA
	REJILLA DE INYECCIÓN DIFUSOR TIPO LOUVE DE 4 SALIDAS
	DUCTO DE INYECCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO
	DUCTO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO
	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS FLUJAS A 45°

NOMBRE DE PLANO
PLANO AIRE ACONDICIONADO

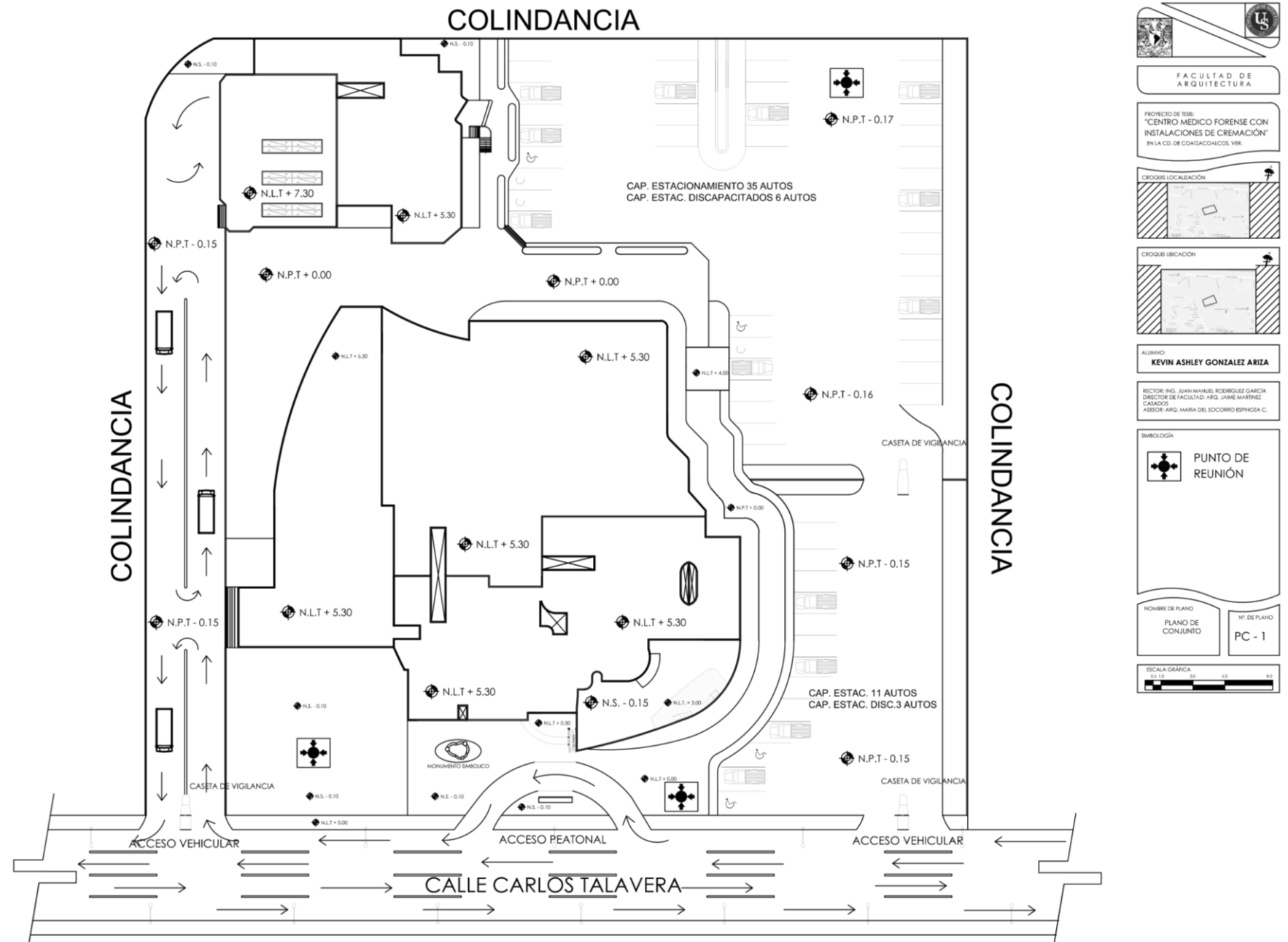
Nº. DE PLANO
AA - 4.1

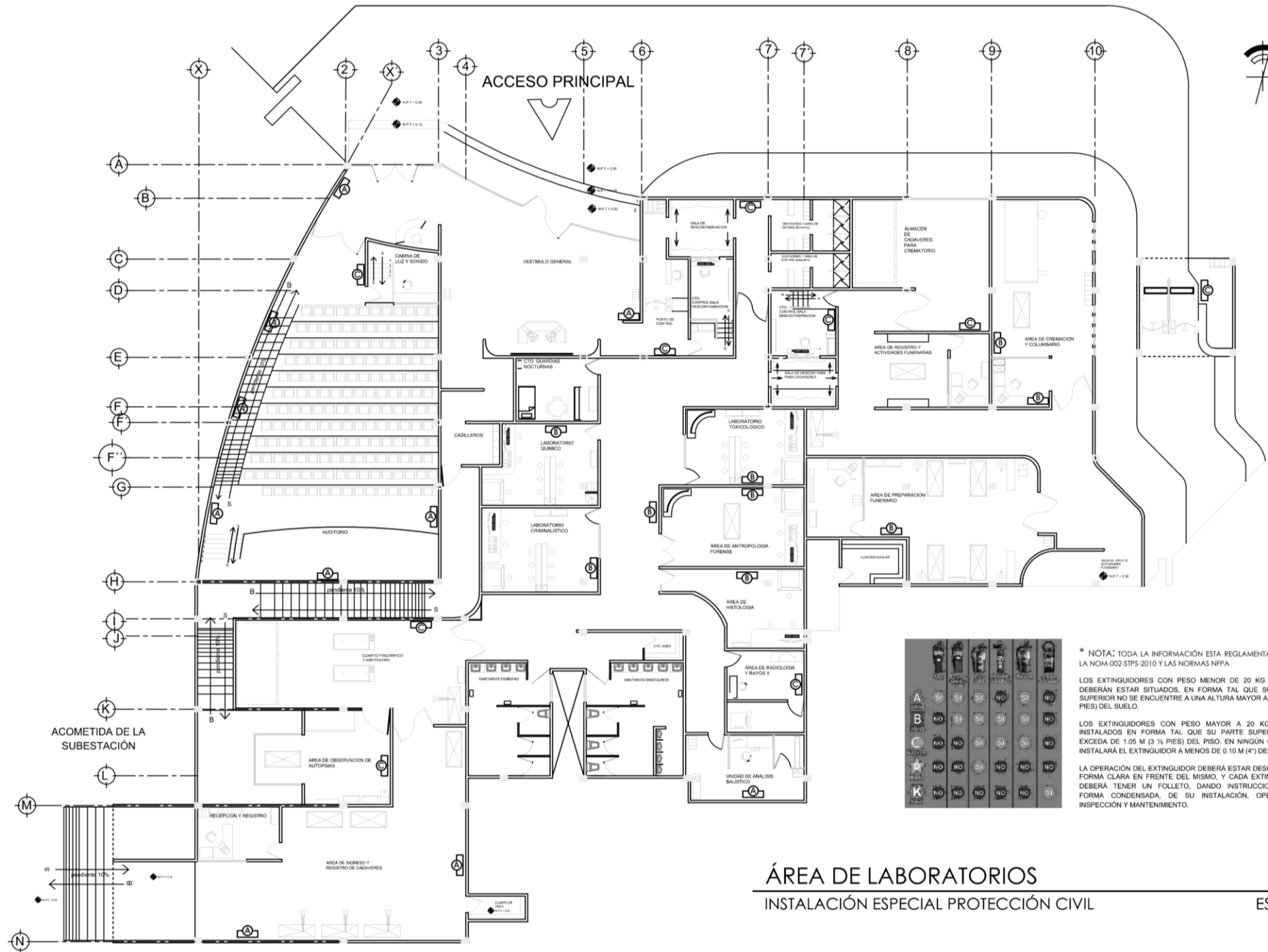


ÁREA DE ALMACEN Y TALLER

INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO (DE RETORNO) ESC. 1:100

XII.4 Instalaciones especiales de Protección Civil





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MÉDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASASOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

- SIMBOLOGIA
- (A)** EXTINGUIDORES TIPO A (SÓLIDOS)
 - (B)** EXTINGUIDORES TIPO B (LÍQUIDOS)
 - (C)** EXTINGUIDORES TIPO C (ELÉCTRICOS)
 - (D)** EXTINGUIDORES TIPO D (METALES)
 - (K)** EXTINGUIDORES TIPO K (GRASAS)

NOMBRE DE PLANO
PLANO PROTECCIÓN CIVIL

Nº. DE PLANO
PC - 2



A	SI	SI	SI	SI	NO
B	NO	SI	SI	SI	NO
C	NO	NO	SI	SI	NO
D	NO	NO	SI	NO	NO
K	NO	NO	NO	NO	SI

* NOTA: TODA LA INFORMACIÓN ESTA REGLAMENTADA POR LA NOM-002-STPS-2010 Y LAS NORMAS NFPA

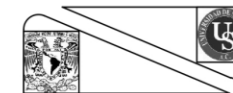
LOS EXTINGUIDORES CON PESO MENOR DE 20 KG (40 LBS) DEBERÁN ESTAR SITUADOS, EN FORMA TAL QUE SU PARTE SUPERIOR NO SE ENCUENTRE A UNA ALTURA MAYOR A 1.5 M. (5 PIES) DEL SUELO.

LOS EXTINGUIDORES CON PESO MAYOR A 20 KG SERÁN INSTALADOS EN FORMA TAL QUE SU PARTE SUPERIOR NO EXCEDA DE 1.05 M (3 1/2 PIES) DEL PISO. EN NINGÚN CASO SE INSTALARÁ EL EXTINGUIDOR A MENOS DE 0.10 M (4") DEL PISO.

LA OPERACIÓN DEL EXTINGUIDOR DEBERÁ ESTAR DESCRITA EN FORMA CLARA EN FRENTE DEL MISMO, Y CADA EXTINGUIDOR DEBERÁ TENER UN FOLLETO, DANDO INSTRUCCIONES EN FORMA CONDENSADA, DE SU INSTALACIÓN, OPERACIÓN, INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

ÁREA DE LABORATORIOS
INSTALACIÓN ESPECIAL PROTECCIÓN CIVIL

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

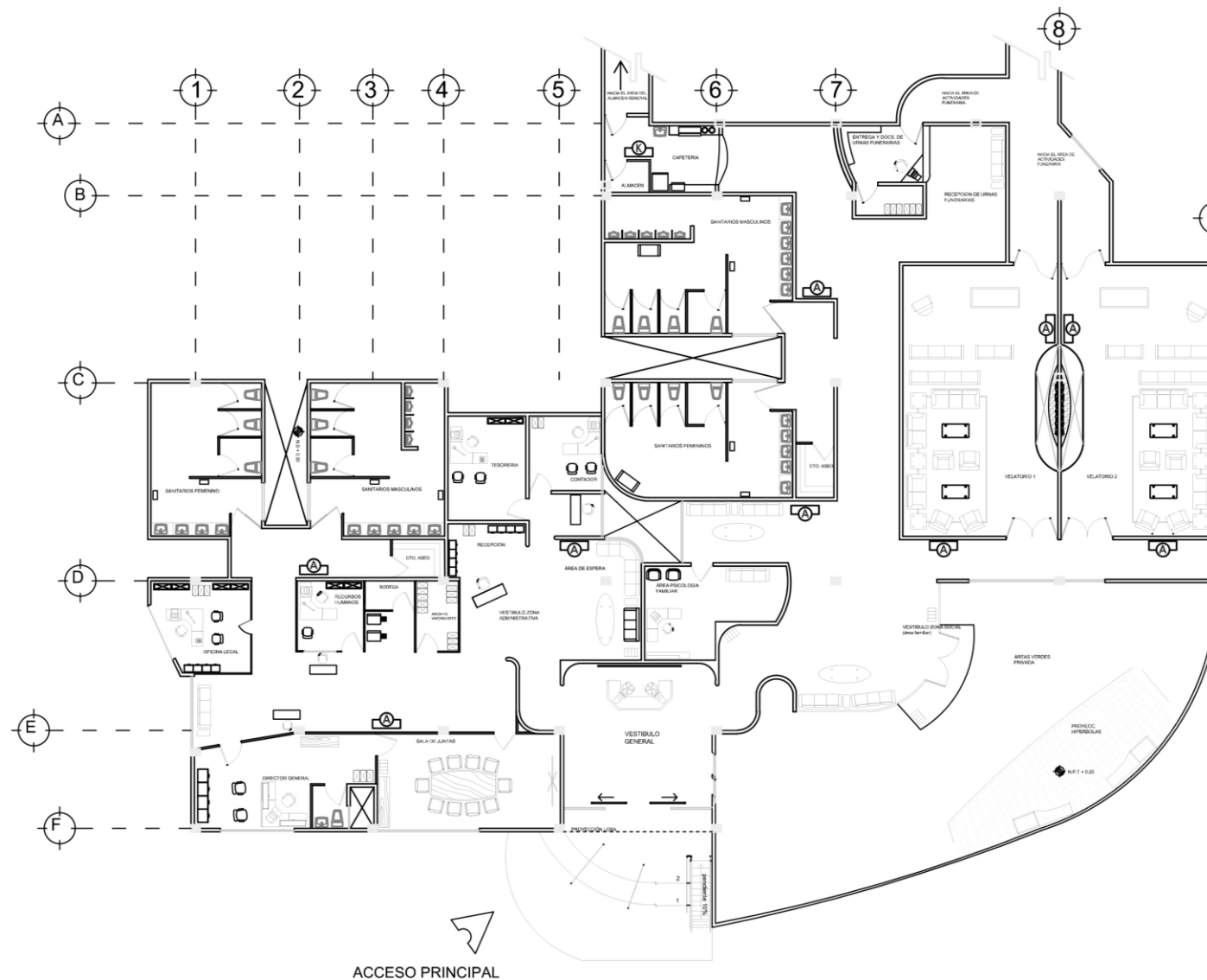
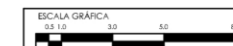
RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAVIER MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA

- (A)** EXTINGUIDORES TIPO A (SÓLIDOS)
- (B)** EXTINGUIDORES TIPO B (LÍQUIDOS)
- (C)** EXTINGUIDORES TIPO C (ELÉCTRICOS)
- (D)** EXTINGUIDORES TIPO D (METALES)
- (K)** EXTINGUIDORES TIPO K (GRASAS)

NOMBRE DE PLANO
PLANO PROTECCIÓN CIVIL

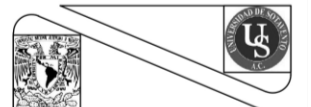
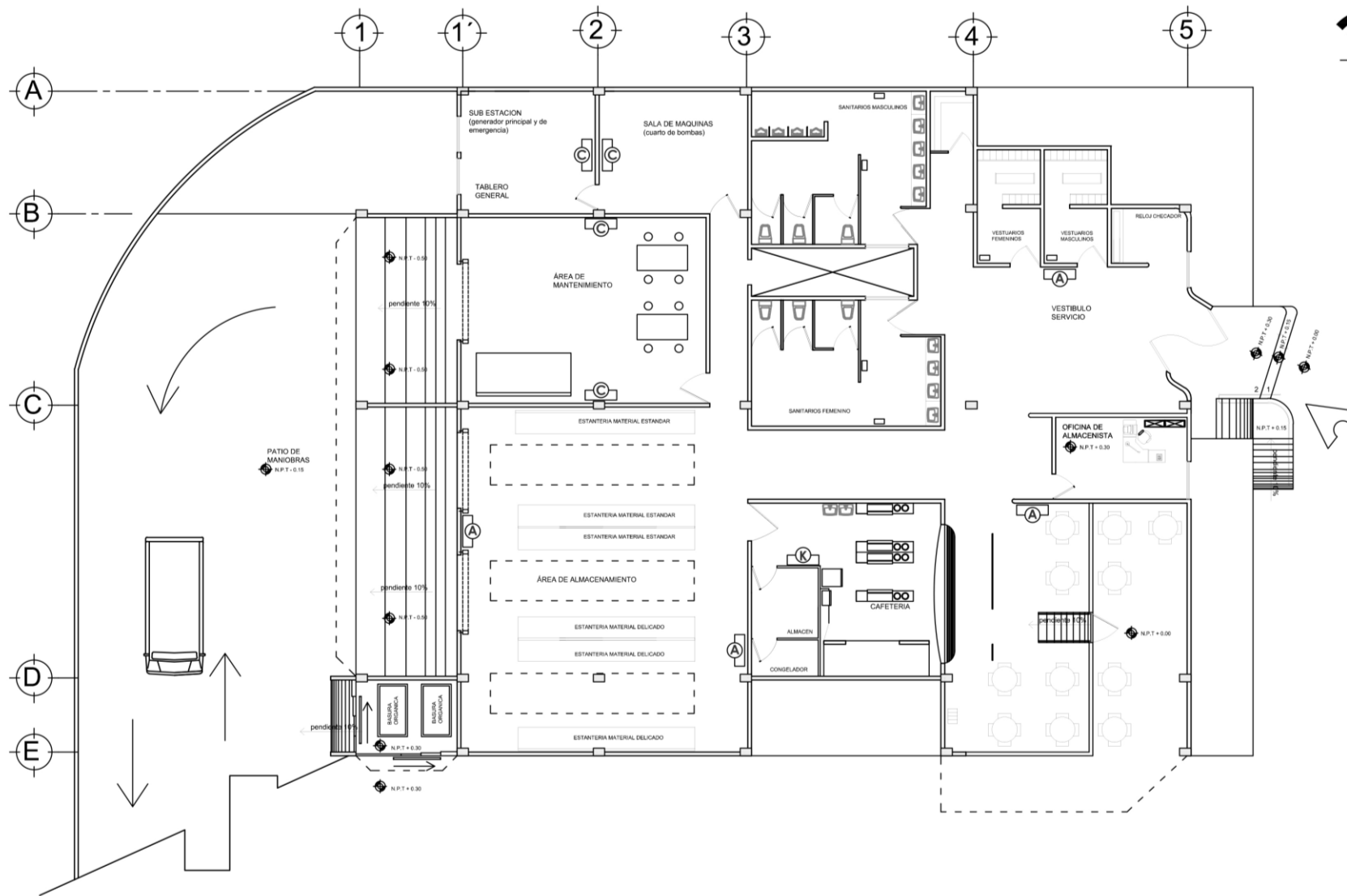
Nº DE PLANO
PC - 3



ÁREA ADMINISTRATIVA

INSTALACIÓN ESPECIAL PROTECCIÓN CIVIL

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGÍA

(A)	EXTINGUIDORES TIPO A (SÓLIDOS)
(B)	EXTINGUIDORES TIPO B (LÍQUIDOS)
(C)	EXTINGUIDORES TIPO C (ELÉCTRICOS)
(D)	EXTINGUIDORES TIPO D (METALES)
(K)	EXTINGUIDORES TIPO K (GRASAS)

ÁREA DE ALMACEN Y TALLER
INSTALACIÓN ESPECIAL PROTECCIÓN CIVIL

ESC. 1:100

NOMBRE DE PLANO PLANO PROTECCIÓN CIVIL	Nº. DE PLANO PC - 4
-------------------------------------------	------------------------



XIII.1 Plano de acabados

ACABADOS EN MUROS



1. Muro de block de 10x20x40 acabado fino a esponja de cemento-arena; con proporción de 1:5; de 2.5 cm de espesor.
2. Muro divisorio de tablaroca de 9 cm de ancho a base de sistema panel-yeso de 13 mm de grosor, marca YPSA o CIKSA a 2 caras.
3. Resanador y alisador RESANAMIX, para acabados en interiores, en presentación de cubeta, rendimiento de 34-26 m², de la marca COREV.
4. Microsellador primario SOTTO FONDO 1000, mejorando el rendimiento y apariencia de recubrimientos previos; rendimiento de 15-20 m², protege superficies debido a su alta resistencia a la alcalinidad, en presentación de galón y cubeta de la marca COREV.
5. Pintura vinil acrílica AQUAREL MICRO en presentación de cubeta, con aplicación a 2 manos, rendimiento de 50-60 m², de la marca COREV, color blanco perla.
6. Barniz sanitizante /antibacterial SANI SEAL en presentación de cubeta, con aplicación a 2 manos, rendimiento de 65-70 m², de la marca COREV.
7. Pintura vinil acrílica VINIMEX, en presentación de cubeta, con aplicación a 2 manos, rendimiento 25-20 m², de la marca COMEX, color gris ostión.
8. Pintura vinil acrílica VINIMEX, en presentación de cubeta, con aplicación a 2 manos, rendimiento 25-20 m², de la marca COMEX, color azul celeste.
9. Pintura vinil acrílica VINIMEX, en presentación de cubeta, con aplicación a 2 manos, rendimiento 25-20 m², de la marca COMEX, color verde menta.
10. Cristal claro transparente templado de 8 mm de grosor, de dimensiones variables. Incluye 2 películas filtra sol transparente templado de 1 mm de grosor.
11. Cancelería de aluminio en interiores, módulos corredizos a base de aluminio DURANODIC de 3 in.
12. Puertas abatibles tipo italiano de 1.00 x 2.30 m. Bisagras marca OLIMPIA, jaladera recta tipo H y todos sus herrajes.
13. Muro ventana de cristal claro de 10 mm de grosor, con filtra sol de 1 mm de grosor, unido estructuralmente y sellado de triple.
14. Muro verde compuesto de 3 tipos de sustratos, para vegetación variable, distribuida en compartimientos de 7 X 2.5 cm, y fijado mediante una estructura hecha de PVC, anclado a la pared.
15. Puertas de vidrio abatibles de 1.00 x 2.30 m. Bisagras marca OLIMPIA, jaladera recta tipo H y todos sus herrajes.

ACABADOS EN TECHO



/ LOSA



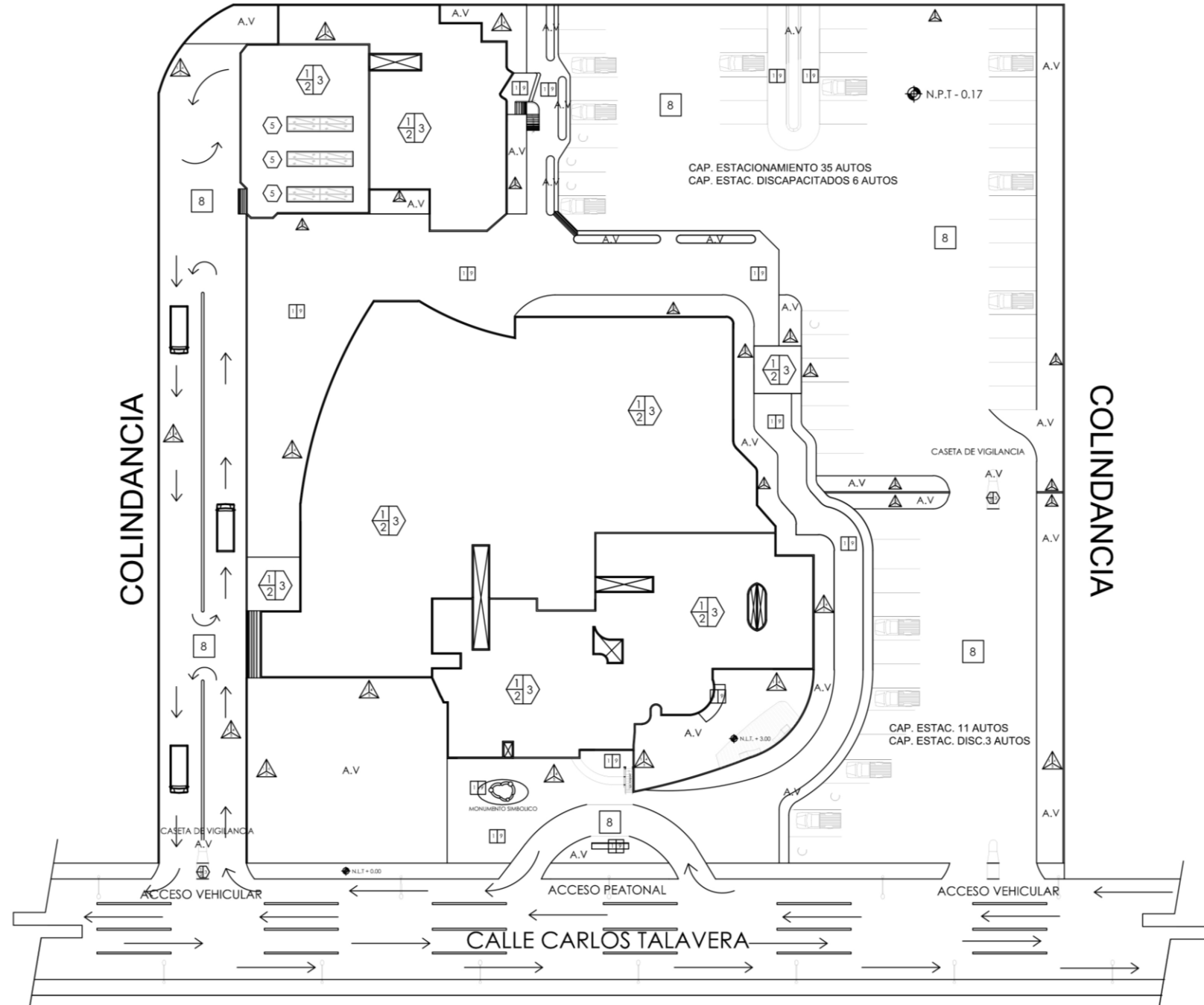
1. Losa de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de 10 cm.
2. Firme de concreto hidráulico con una resistencia de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, con un espesor de 1-2 cm de grosor.
3. Impermeabilizante en azotea EVER 4, sellado de grietas y fisuras, con presentación de cubeta o tambor, con rendimiento por cubeta de 18-20 m², a 2 manos, de la marca COREV, color blanco.
4. Domo de cristal claro semitransparente templado para almacenes con espesor de 10 mm de grosor, cuenta con marco de aluminio en color natural de 6 mm de grosor, de la marca TEMPLEX.
5. Cielo raso, de color blanco, espesor de 1 cm, peso de 6 kg, resistente al fuego, instalación, mediante perfiles U a cada 60 cm, ensamblaje con pijas al perfil y acabado final con RESANAMIX y barniz sanitizante / antibacterial SANI SEAL, de la marca COREV.

ACABADOS EN PISOS



1. Firme de concreto hidráulico con una resistencia de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de 10 cm.
2. Impermeabilizante sellador para concreto en polvo, de rendimiento de 0.8-1.00 kg/m², con presentación de saco de 25 kg, color blanco, de la marca CURACRETO.
3. Piso a base de loseta MARMOL BLANCO CALACTTA, con acabado pulido, de dimens. 50 x 50 cm, con un espesor de 2 cm, para tráfico moderado, de la marca PIERI MARMOL.
4. Piso a base de loseta ONIX BUBBLE WHITE, con acabado pulido, de dimensiones 50 x 50 cm, con un espesor de 2 cm, para tráfico moderado, de la marca POERI MARMOL.
5. Piso a base de loseta cerámica ABSOLUTE con acabado satinado, de dimensiones 50 x 50 cm, con un espesor de 2 cm, para tráfico moderado, de la marca INTERCERAMIC.
6. Piso a base de loseta cerámica OAKWOOD con acabado esmaltado, de dimensiones 30 x 60 cm, con un espesor de 2 cm, para tráfico moderado, de la marca INTERCERAMIC.
7. Piso a base de loseta para laboratorios, de gran resistencia y durabilidad para tráfico pesado, fabricado de PVC, de dimensiones 40 x 40 cm, con espesor de 1 cm, utilizando adhesivo gris y barnizado con SANI SEAL, marca COREV.
8. Adoquín vehicular, de tipo semi liso de 8X22X24, color café oscuro, forma hexagonal.
9. Baldosa de exterior de alto rendimiento, con dimensiones de 80 x 80 cm para pavimento de hormigón, con un grosor de 45 mm, de la marca CRACKED EARTH.
10. Acabado de concreto pulido con una resistencia de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de 1-2 cm de grosor.
11. Piso a base de loseta GRANITO ALMENDRA, con acabado pulido, de dimensiones 50 x 50 cm, con un espesor de 2 cm, para tráfico moderado, de la marca POERI MARMOL.

COLINDANCIA



FAULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATZACOCHCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARQ. MARIA DEL SOCORRO ESPINOSA C.

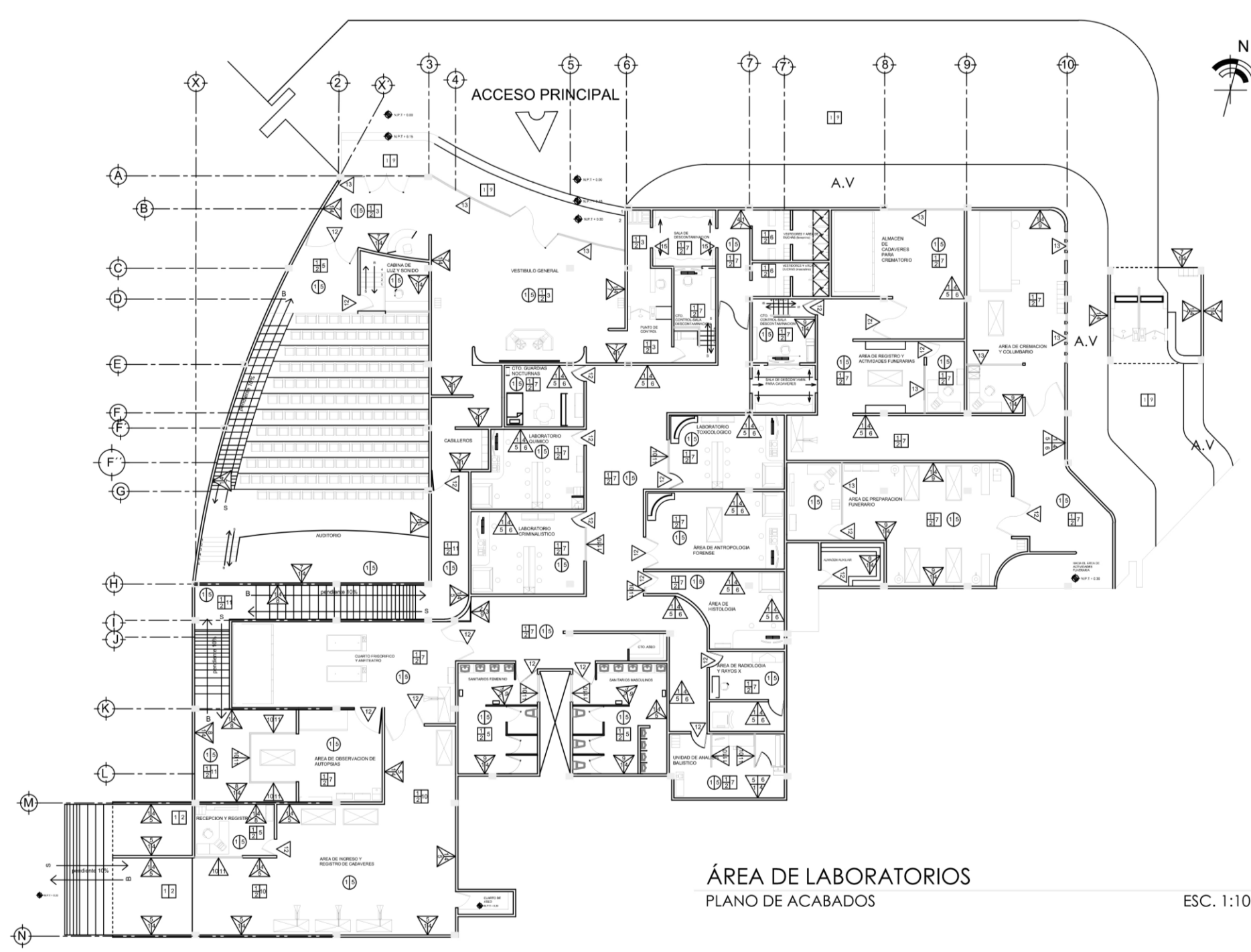
SIMBOLOGIA

	ACABADOS EN PISOS
	ACABADOS EN LOSA
	ACABADOS EN PARED
A.V.	ÁREAS VERDES

NOMBRE DE PLANO
PLANO DE CONJUNTO ACABADOS

Nº. DE PLANO
ACA - 1





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANRIL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIME MARTINEZ CASASOS
ASESOR: ARQ. LUIS CANALES PATRIO

- SIMBOLOGIA
- ACABADOS EN PISOS
 - ACABADOS EN TECHO
 - ACABADOS EN PARED
 - A.V.** ÁREAS VERDES

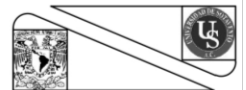
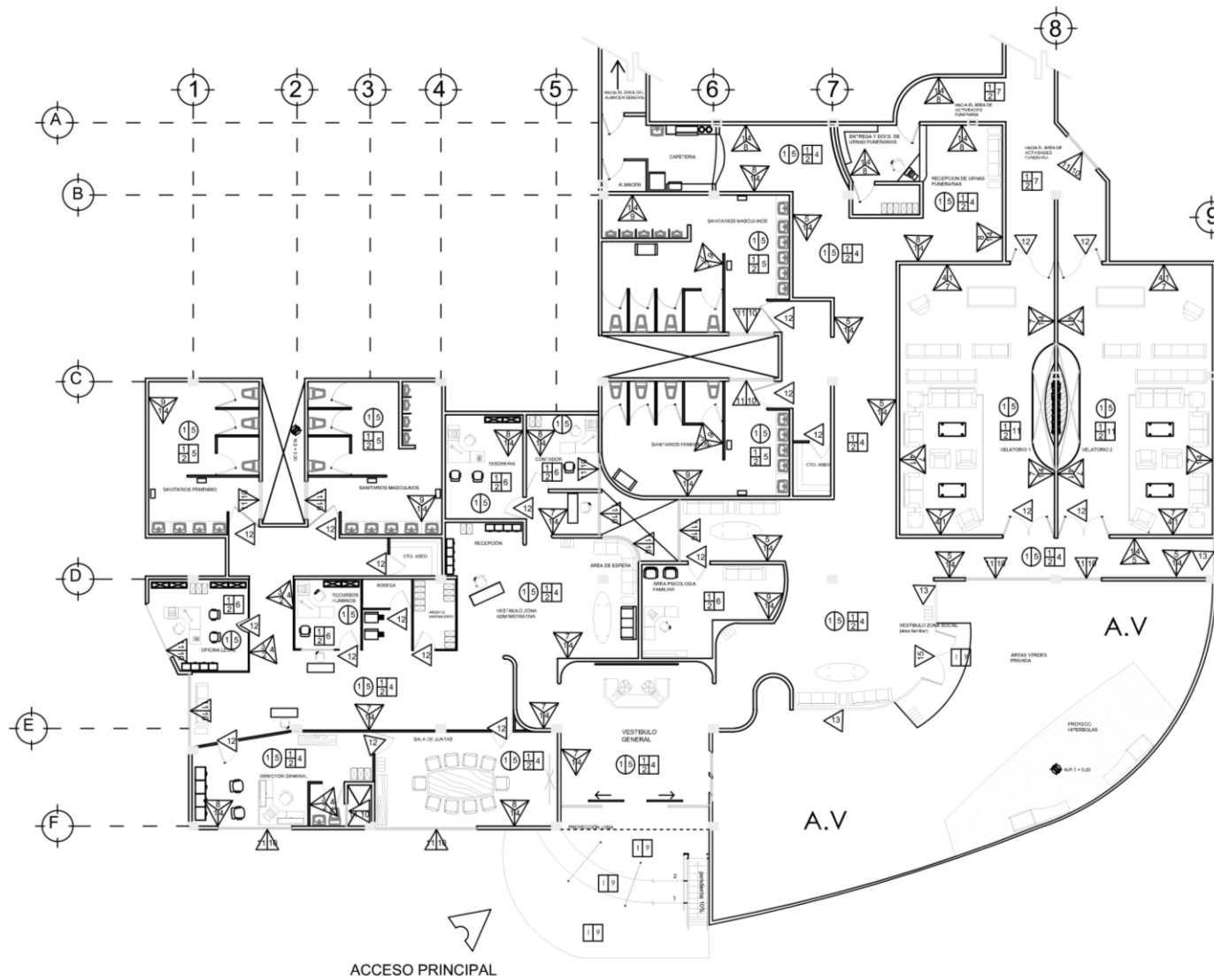
NOMBRE DE PLANO
PLANO DE ACABADOS

Nº DE PLANO
ACA - 2



ÁREA DE LABORATORIOS
PLANO DE ACABADOS

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATACALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASASOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

- SIMBOLOGÍA
- ACABADOS EN PISOS
 - ACABADOS EN TECHO
 - ACABADOS EN PARED
 - A.V** ÁREAS VERDES

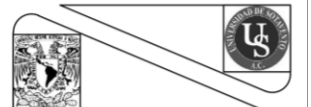
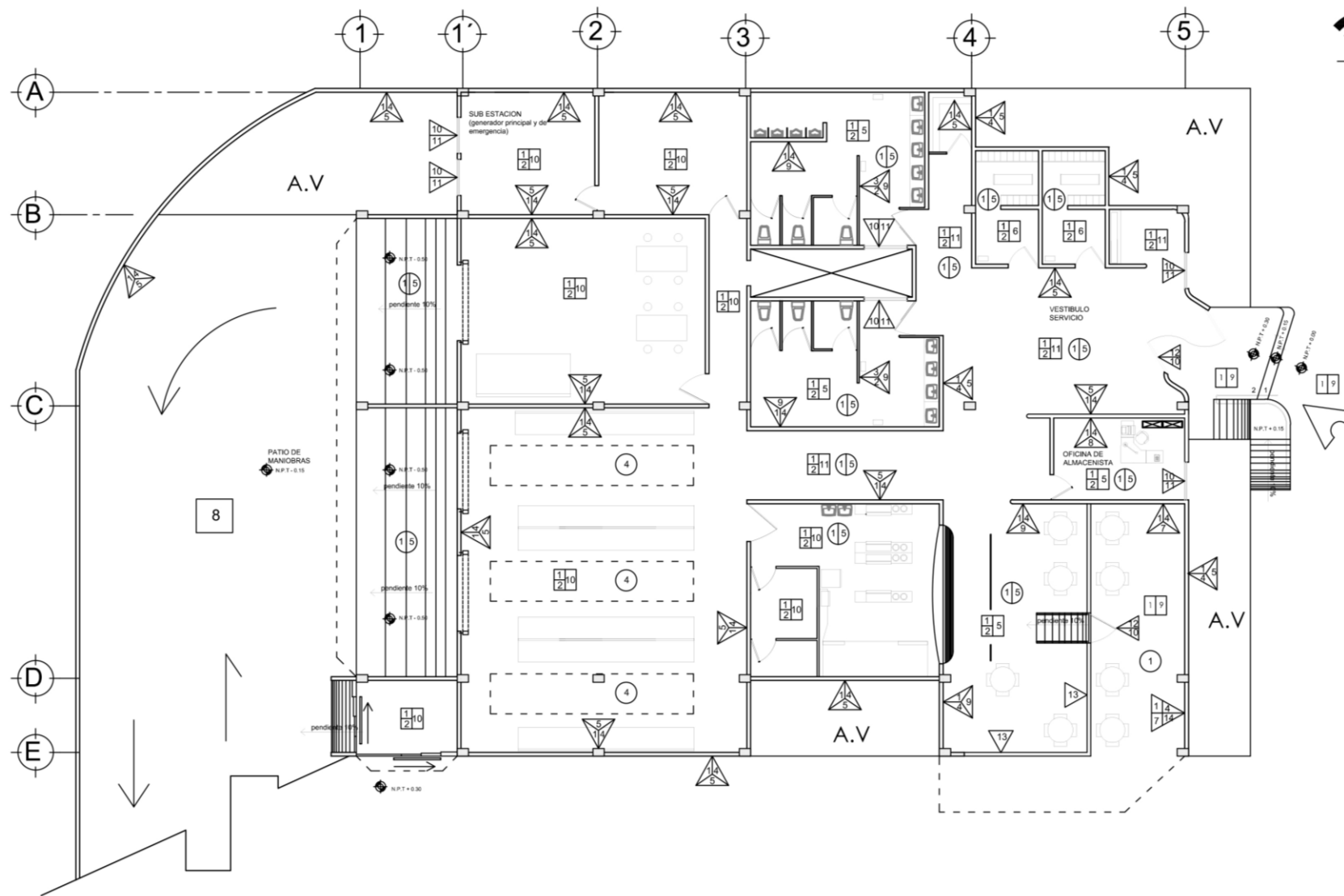
NOMBRE DE PLANO
PLANO DE ACABADOS

Nº. DE PLANO
ACA - 3



ÁREA ADMINISTRATIVA
PLANO DE ACABADOS

ESC. 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACION"
EN LA CD. DE COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ARG. LUIS CANALES PATIÑO

- SIMBOLOGIA
- ACABADOS EN PISOS
 - ACABADOS EN TECHO
 - ACABADOS EN PARED
 - A.V.** ÁREAS VERDES

NOMBRE DE PLANO: PLANO DE ACABADOS
Nº. DE PLANO: ACA - 4



ÁREA DE ALMACEN Y TALLER
PLANO DE ACABADOS

ESC. 1:100

XIV.1 Plano de Jardinería

PALETA VEGETATIVA



Nombre común: **Jacaranda**

Nombre científico: Jacaranda Mimos folia D. Don

Familia: Bignoniáceas

Origen: Noroeste de Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay

La Jacaranda es un árbol frondoso que puede llegar a los 20 metros de altura en edad adulta. La Jacaranda demanda de suelos profundos, fértiles y de textura arcillosa o arenosa. Resiste la cal, la sal. La Jacaranda vive mejor en la cercanía de la costa, aunque resguardada de los fuertes vientos marinos. Ubicación no debe sobrepasar los cien metros sobre el nivel del mar.

Nombre común: **Magnolia**



Nombre científico: Magnolia Grandiflora

Familia: Magnoliácea

Origen: Sureste de los Estados Unidos desde Carolina del Norte hasta Texas y Florida

La magnolia grandiflora y los magnolios en general, admiten posiciones de pleno sol y de sombra parcial. Los magnolios se dan mucho mejor en los terrenos de naturaleza algo ácida o neutra con cierta abundancia de materia orgánica. Desde tiempos muy remotos, la magnolia grandiflora se está utilizando para dar una sensación de decoración hermosa a los parques y jardines de medio mundo gracias a la enorme presencia que tiene y a un olor inconfundible.

Nombre común: **Pasto de San Agustín**

Nombre

Familia: Poaceae

Origen: Sureste

Es un césped popular en cobertura. Densidad húmedos, y su hábitat



científico: Stenotaphrum secundatum

de México

jardines de regiones tropicales y subtropicales. Con él se obtiene una superficie realmente ornamental cuando se logra mantener una buena media, textura gruesa, color verde medio, apto para localizaciones de media sombra. Aunque es tolerante a sequía moderada, prefiere los sitios natural está en regiones húmedas tropicales.



Nombre común: **Duranta**

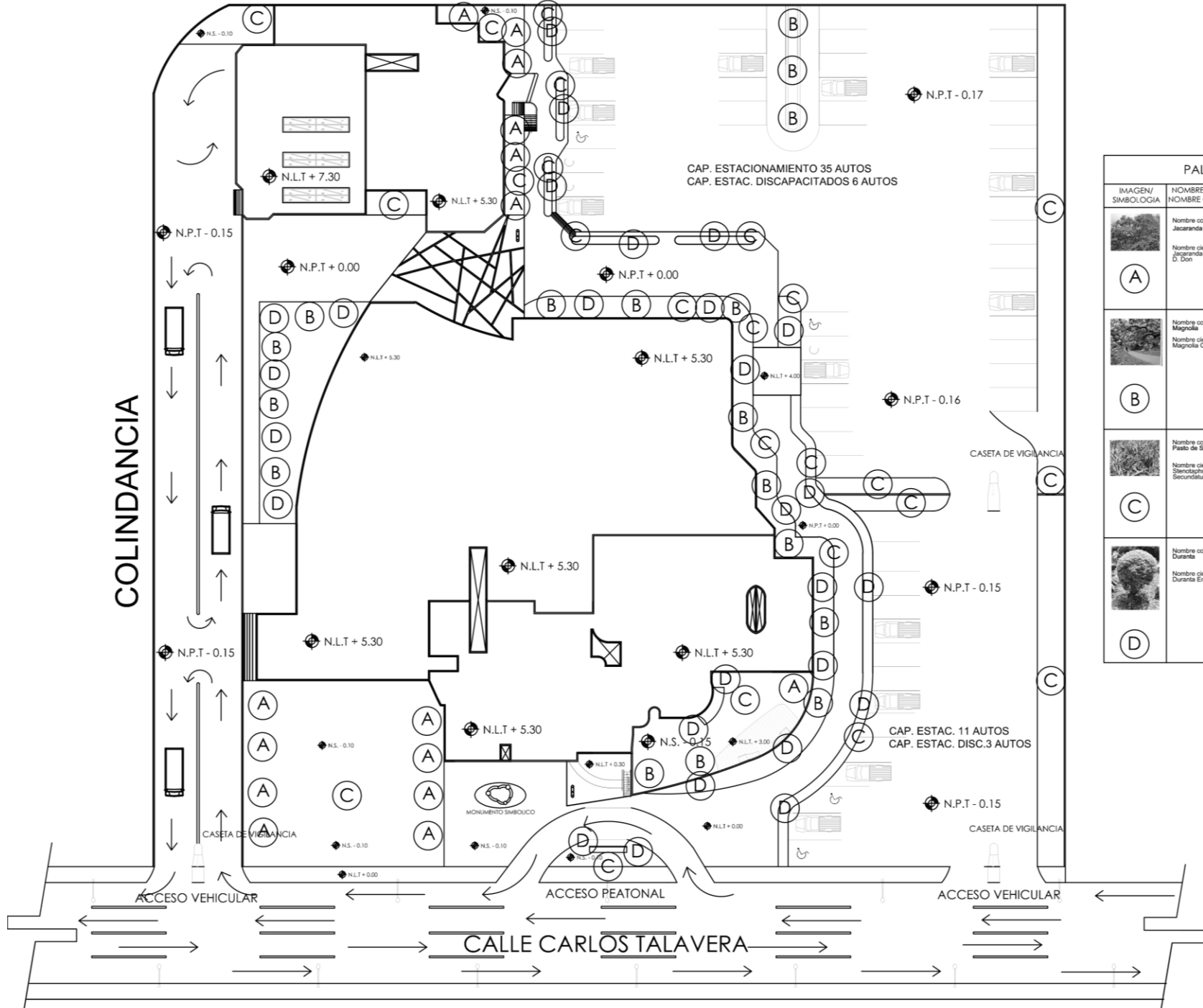
Nombre científico: durante Erecta





Familia: Verbenácea

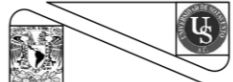
Origen: Desde México a América del Sur y las Antillas

Duranta erecta en su estado natural, crece comúnmente en las costas rocosas o arenosas en zonas de pleno sol, o más húmedas, en sitios perturbados tierra adentro. Antes de la madurez, la planta crecerá a un ritmo de hasta medio metro por año.

COLINDANCIA



PALETA VEGETATIVA		
IMAGEN/ SIMBOLOGIA	NOMBRE COMÚN/ NOMBRE CIENTIFICO	DESCRIPCIÓN
 A	Nombre común: Jacaranda Nombre científico: Jacaranda Mimosifolia D. Don	La Jacaranda es un árbol frutífero que puede llegar a los 20 metros de altura en edad adulta. La Jacaranda demanda de suelos profundos, fértiles y de textura arcillosa o arenosa. Resiste la cal, la sal. La Jacaranda vive mejor en la cercanía de la costa, aunque resguardada de los fuertes vientos marinos, ubicación no debe sobrepasar los cien metros sobre el nivel del mar.
 B	Nombre común: Magnolia Nombre científico: Magnolia Grandiflora	La magnolia grandiflora y los magnolios en general, admiten posiciones de pleno sol y de sombra parcial. Los magnolios se dan mucho mejor en los terrenos de naturaleza algo ácida o neutra con cierta abundancia de materia orgánica. Desde tiempos muy remotos, la magnolia grandiflora se está utilizando para dar una sensación de decoración hermosa a los parques y jardines de medio mundo gracias a la enorme presencia que tiene y a un olor inconfundible.
 C	Nombre común: Pasto de San Agustín Nombre científico: Stenotaphrum secundatum	Es un césped popular en jardines de regiones tropicales y subtropicales. Con él se obtiene una superficie realmente ornamental cuando se logra mantener una buena cobertura. Densidad media, textura gruesa, color verde medio, apto para localizaciones de media sombra. Aunque es tolerante a sequía moderada, prefiere los sitios húmedos, y su hábitat natural está en regiones húmedas tropicales.
 D	Nombre común: Duranta Nombre científico: Duranta Erecta	Duranta erecta en su estado natural, crece comúnmente en las costas rocosas o arenosas en zonas de pleno sol, o más húmedas, en sitios perturbados tierra adentro. Antes de la madurez, la planta crecerá a un ritmo de hasta medio metro por año.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
"CENTRO MEDICO FORENSE CON
INSTALACIONES DE CREMACIÓN"
EN LA CD. DE COATCACALCOS, VER.



ALUMNO:
KEVIN ASHLEY GONZALEZ ARIZA

RECTOR: ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE FACULTAD: ARQ. JAIIME MARINEZ CASASO
ASESOR: ARQ. MARIA DEL SOCORRO ESPINOZA C.

SIMBOLOGIA

NOMBRE DE PLANO
PLANO DE JARDINERIA

Nº. DE PLANO
PJ - 1



XV.1 Perspectivas exterior e interior

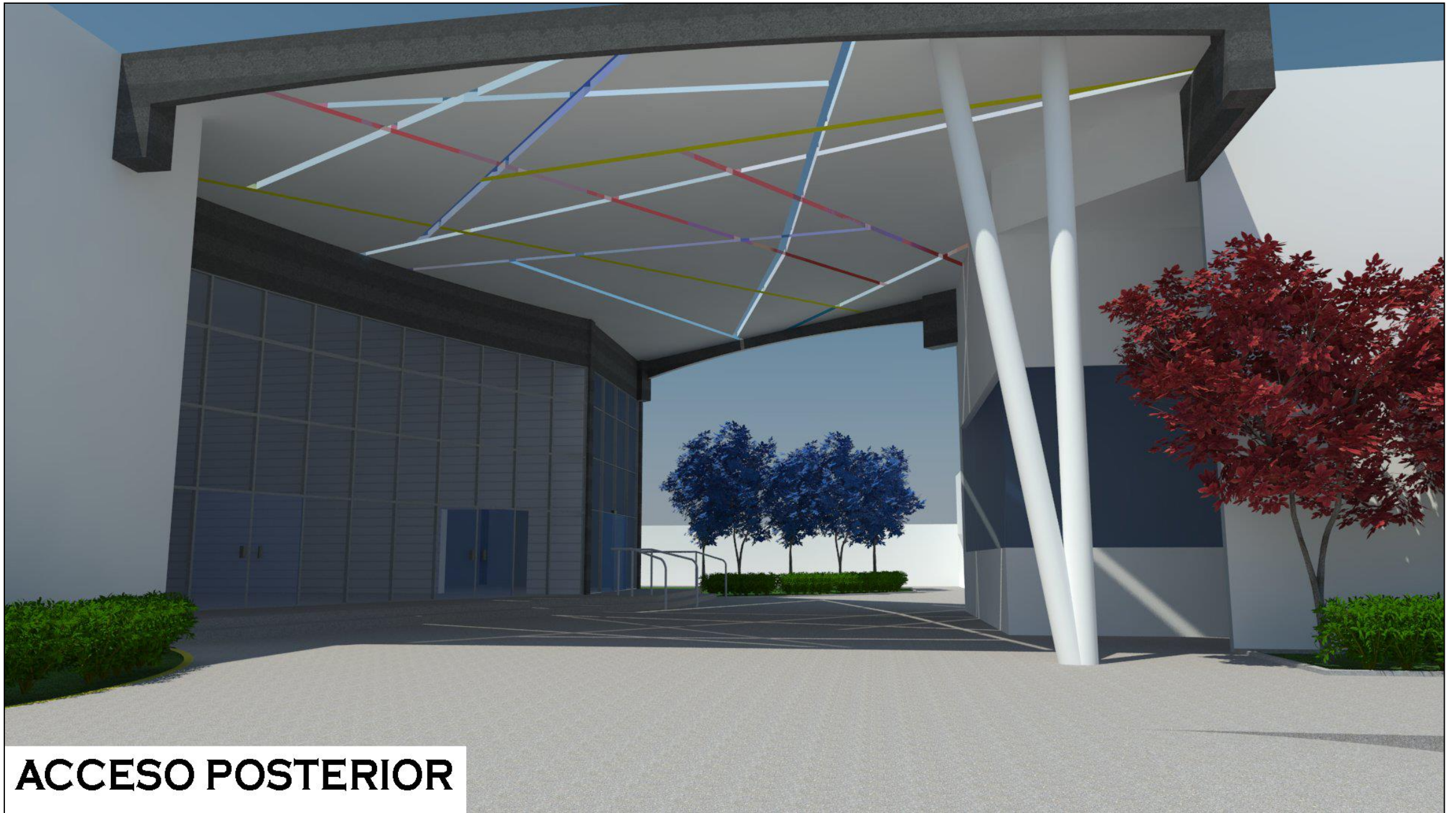




ACCESO PRINCIPAL



**PERSPECTIVA FACHADA
POSTERIOR**



ACCESO POSTERIOR



**JARDIN INTERIOR
PRIVADA**

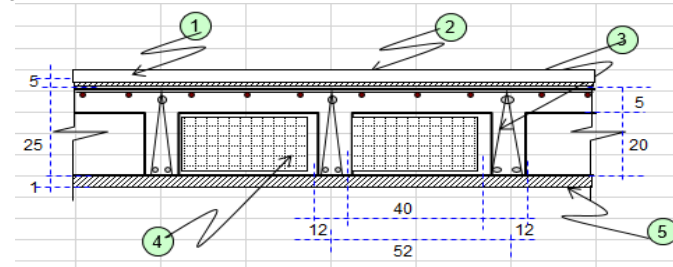


CUARTO FRIGORÍFICO

XVI.1 Memoria de cálculo

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

LOSA NERVADA	25	CM
ANCHO DE LA NERVADURA	12	CM
TIPO DE LA BOVEDILLA BLOCK DE TEPECIL	20 X 20 X 40	
PESO VOLUMETRICO	250	KG/M3
PLAFON MORTERO CEMENTO	1	CM
CARGA DE AZOTEA VIVA	100	KG/M2
CARGA DE ENTREPISO VIVA	220	KG/M2



	CONCEPTO	ESPESOR M.	PESO VOLUM. Kg/M3	CARGA Kg/M2
1	IMPERMEABILIZANTE			10
2	MORTERO CEMENTO-ARENA	0.05	2000	100
3	LOSA NERVADA	0.10	2400	231
4	CASETÓN/BLOCK DE TEPEZIL	0.15	250	38
5	PLAFON MORTERO CEM-ARE	0.010	2000	20
6	CARGA POR REGLAMENTO			20
			C.M.=	419

CONCEPTO	VOL/M2
VOLUMEN TOTAL	0.25
VOL. CASETÓN Y/O BLOCK	0.15
VOLUMEN CONCRETO	0.10

CARGA VIVA (C.V.)

USO DEL INMUEBLE:
ARTICULO 199

LOSA NERVADA	C.V.=	100
AZOTEA		
CARGA DE DISEÑO	C.T. = C.M.+C.V.	519

CARGA DE DISEÑO DE AZOTEA= 1.4 (419)
CARGA DE USO INMUEBLE=1.4(220)

726.6 Kg/m2
308 Kg/m2

PIEZA	ESPESOR (cm)	PIEZAS (PZA/M2)			MORTERO JUNTEADO (M3/M2)		
		ESPESOR DE JUNTA (cm)			ESPESOR DE JUNTA (cm)		
		1.00	1.50	2.00	1.00	1.50	2.00
TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO 7X14X28 cm	7	28	26	25	0.0090	0.0131	0.0168
	14	53	48	46	0.0288	0.0399	0.0512
	28	101	91	84	0.0673	0.0934	0.1172
TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO 6X12X24 cm	6	37	36	34	0.0089	0.0132	0.0166
	12	70	64	59	0.0280	0.0391	0.0489
	24	132	119	108	0.0652	0.0903	0.1123
TABICÓN DE CONCRETO 10X14X28	10	28	26	25	0.0129	0.0187	0.0240
	14	38	36	34	0.0227	0.0324	0.0408
	28	73	68	64	0.0555	0.0794	0.1003
TABICÓN DE CONCRETO 10X12X18	6	37	36	34	0.0089	0.0132	0.0166
	12	70	64	59	0.0280	0.0391	0.0489
	24	132	119	108	0.0652	0.0903	0.1123

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

MUROS	Material	Espesor (m)	Peso Vol. (Kg/m3)	Peso W (kg/m2)
	Block proveedor variable de seccion 7 x 14 x 28 cm.	0.140	583.09	81.6326
	pasta texturizada aparente interior con acabado variable	0.006	1200	7.2
	Repello exterior de mortero aparente.	0.020	1200	24
	mortero de junteo	0.020	2100	42
	Altura Maxima	7.00	metros	154.8326
	Carga total de muros (Kg/ml)			1083.83
	Carga Total de Diseño (Wmuros) Kg/ml			1517.4

ESPECIFICACIÓN DE CARGA VIVA Y PESO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADOS

Destino del piso o cubierta	w	w _a	w _m
a) Habitación (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	70	90	170
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350
f) Comercios, fábricas y bodegas	0.8w _m	0.9w _m	w _m
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 20%	5	20	40
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)	15	70	300
j) Garajes y estacionamientos (para automóviles exclusivamente)	40	100	250

MBMAC Unidad Tamaño	Temp. de salida del agua (°C)	Temperatura Ambiental del Aire (°C)									
		25		30		35		40		43	
		Unit KW	PWR kWi	Unit KW	PWR kWi	Unit KW	PWR kWi	Unit KW	PWR kWi	Unit KW	PWR kWi
MBMAC-160A	4	56.3	18.7	53.8	19.9	51.0	20.9	48.6	22.2	47.6	22.6
	5	58.0	19.0	55.4	20.1	52.8	21.3	49.8	22.5	48.9	22.9
	6	59.8	19.3	57.1	20.5	54.3	21.7	51.5	23.1	50.4	23.2
	7	61.4	19.6	57.7	20.9	56.0	22.0	53.2	23.4	52.0	23.5
	8	63.3	20.0	58.8	21.2	57.7	22.3	54.6	23.6	53.3	23.9
9	65.0	20.2	62.2	21.4	59.1	22.7	56.2	24.0	55.2	24.0	
MBMAC-210A	4	70.35	20.82	67.2	22.1	63.84	23.37	60.62	24.72	59.43	25.21
	5	72.45	21.19	69.3	22.44	66.01	23.76	62.37	25.04	61.11	25.53
	6	74.76	21.46	71.4	22.81	67.9	24.21	64.4	25.26	63	25.8
	7	76.86	21.85	74.13	23.25	70.0	24.5	66.43	26.02	65.03	26.24
	8	79.1	22.27	75.6	23.57	72.1	24.79	68.18	26.26	66.71	26.66
9	81.2	22.52	77.7	23.84	74.06	25.23	72.8	26.46	68.74	26.73	

Especificaciones técnicas Mini Chillers

Unidad de enfriamiento (60 Hz)

MODEL		MBMAC070C	MBMAC100C	MBMAC120C
CAPACIDAD NOMINAL DE EMFRIAMIENTO	Btu/hr	65,500	95,200	120,100
	kcal/hr	16,520	23,292	30,267
GABINETE	MATERIAL	Acero galvanizado prepintado		
	ACABADO	Poliéster		
	ESPEJOR	mm	1.5	1
DIMENSION	ALTURA (H)	mm (in)	1634 (64.3)	1260 (49.6)
	TOTAL DE LA ANCHO (W)	mm (in)	1303 (51.3)	1500 (59.1)
UNIDAD	PROFUNDIDAD (D)	mm (in)	608 (24.7)	900 (35.4)
				1150 (45.3)
PESO NETO	kg	218	350	470
NIVEL DE RUIDO	dB(A)	66	64	67
EVAPORADOR				
TIPO		Intercambiador de calor de placas		
MATERIAL		Acero inoxidable		
AREA DE INTERCAMBIO DE CALOR	m ²	0.002	2.78	3.0
FLUJO NOMINAL DE AGUA	l/s	0.81	1.31	1.67
RELACION DE CAIDA DE PRESION DE LA UNIDAD VS. FLUJO NOMINAL DE AGUA	kPa	34.3	82	76
RELACION DE CAIDA DE PRESION S/PHE VS. FLUJO NOMINAL DE AGUA	kPa	35	121	138

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

ANALISIS DE AREAS PARA VIGAS:

TABLEROS TIPO		Areas Tributarias m2	
Claros	cm	central	linderos
a1=	571	16.3	8.1
a2=	771	16.2	8.1
h (TP)=	2.85	-	-

ANALISIS DE AREAS PARA COLUMNAS:

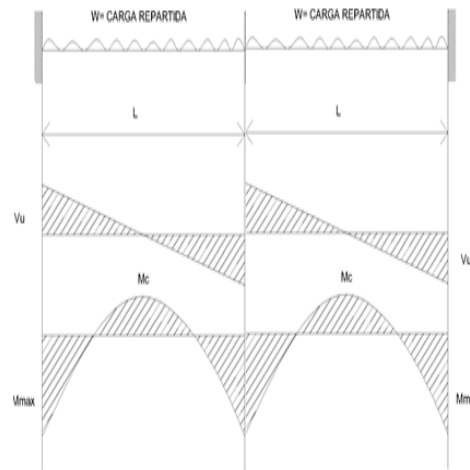
COLUMNAS		Areas Tributarias m2	
Claros	cm	central	linderos
a1=	571	44.0	22.0
a2=	771	44.0	22.0
h (max)=	7	-	-

*TABLERO ESTUDIO

TABLEROS CON CARGA LINEAL DE MUROS	Longitud (m)	W (Kg/ml)	Carga adicional por tableroKg
EJES VARIABLES CON MUROS	7.71	1517.4	11,698.84

ANALISIS DE VIGAS
VIGAS PRINCIPALES LATERALES
CLARO CORTO

w	Carga de Diseño azotea=	726.60	Kg/m2
Atrib.	Area Tributaria=	8.12	m ²
L	Claro de la viga=	5.71	m



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

$$W = \underline{1,033.27 \text{ Kg/m}}$$

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

$$V_u = \underline{2,212.50 \text{ Kg}}$$

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

$$V_u = \underline{3,687.50 \text{ Kg}}$$

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

$$M_{\text{max}} = \underline{4,211.12 \text{ Kg.m}}$$

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

$$M_x = \underline{2368.75 \text{ Kg.m}}$$

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

$$M_{\text{central}} = \underline{2,807.41 \text{ kg.m}}$$

REVISION
ANALISIS POR CORTANTE
VIGA PRINCIPAL LATERALES

$V_u = 3,687.50$ Kg

CALCULO DE CORTANTE RESISTENTE

$V_{CR} = F_r \cdot b \cdot d \cdot (0.20 + 20p) \cdot \sqrt{f'_c}$

$V_{cr} = 2899.18$ Kg

$V_u > V_{cr}$

CALCULO DE REFUERZO TRANSVERSAL RESISTENCIA AL CORTANTE

$S = \frac{F_r \cdot A_v \cdot f_y \cdot d}{V_u - V_r}$

Separación de Estribos Vars. 3/8" de la zona central # 3 @ 20 cm
Separación de Estribos del # 3 @ 15 cm

Estribos de Vars. No. 3 = 0.71 cm²

$S = \frac{30609.0}{788.3} = 38.8$ cm por lo tanto proponemos @ d/2 por revasar el mínimo

$V_u = 2.5 f_r b d \sqrt{f'_c}$

$V_u = 18,973.67$ Kg $>$ $V_u = 3,687.50$ Kg

Ok es admisible el V_u actuante

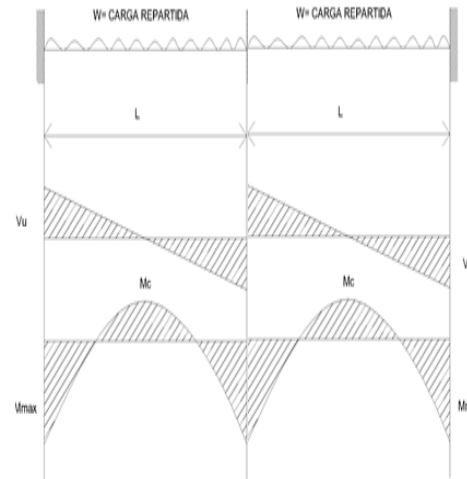
condicionantes $144,000.00$ Kg

$1.5F_r b d \sqrt{f'_c} > e$ igual $V_u > V_{cr}$ separacion de estribos no debera ser mayor de 0.5 d

$1.5F_r b d \sqrt{f'_c} <$ $V_u > V_{cr}$ separacion de estribos no debera ser mayor de 0.25 d

ANALISIS DE VIGAS
VIGAS PRINCIPALES ZONA CENTRAL

w	Carga de Diseño azotea=	726.60	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	16.24	m ²
L	Claro de la viga=	7.71	m



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$W = \frac{w \cdot \text{Atrib}}{L}$

$W = 1,530.48$ Kg/m

Calculo del cortante actuante (Vu)

$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \cdot L}{8}$ $R_b = \frac{5W \cdot L}{8}$

$V_u = 4,424.99$ Kg

$V_u = 7,374.99$ Kg

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$M_{max} = \frac{W \cdot L^2}{8}$

$M_{max} = 11,372$ Kg.m

Calculo del Momento (Mx)

$M_x = \frac{9W \cdot L^2}{128}$

$M_x = 6,397$ Kg.m

Calculo del Momento Central (Mc)

$M_{max} = \frac{W \cdot L^2}{12}$

$M_{central} = 7,581$ Kg.m

Analisis y Dimensionamiento viga

Azotea Central

DATOS DE DISEÑO

cuantia minima =	0.0026
cuantia maxima =	0.0182
cuantia balanceada =	0.0091
f'c=	200 kg/cm ²
f*c=	160 kg/cm ²
f"=	136 kg/cm ²
fy=	4200 kg/cm ²
b(ancho viga)	25 cm
q=	0.28

Momento Flexionante
 $M_r = F_r * f''c * b * d^2 * q (1 - 0.5 q)$

Mr	>	Mu
----	---	----

Cuantias minimas maxima y balanceadas

$$p_{\min} = 0.7 \frac{\sqrt{f'_c}}{f_y}$$

$$p_{\max} = 0.90 p_b = \frac{0.90 f'_c}{f_y} \left(\frac{6000 \beta_1}{6000 + f_y} \right) \quad \text{Cuantia balanceada} = 0.5 * \text{cuantia maxima}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{F_R f'_c b q (1 - 0.5 q)}}$$

$$A_s = (\text{cuantia balanceada}) * b * d$$

varillas de 3/4" **2.85**

varillas de 1/2" **1.27**

Calculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{1,137,223}{739.1}}$$

d =	39.23	cm
-----	-------	----

$$d = 45$$

Calculo del As (area de acero)

$$A_s = 10.2375 \text{ cm}^2$$

As=	10.24	cm ²
-----	-------	-----------------

Calculo del armado

No. Varillas 3.6 pzas
 tension de 3/4"

Barra Núm.	Diámetro pulg	Diámetro mm	Peso kg/m	Área cm ²	Perímetro cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.88	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97

Esta seccion aplica para los perimetros que no rebasen el claro maximo señalado.

acero de refuerzo a 3 vars. 1/2" tension

acero de refuerzo a 3 vars. 3/4" tension 3 vars 1/2

No. Varillas = 2.3 pzas
 compresion

$V_u = 7,374.99 \text{ Kg}$

CALCULO DE CORTANTE RESISTENTE

$VCR = Fr * b * d (0.20 + 20p) \sqrt{f_c}$

$VcR = 4,348.76 \text{ Kg}$

CALCULO DE REFUERZO TRANSVERSAL RESISTENCIA AL CORTANTE

$S = \frac{FR * A_v * f_y * d}{V_u - V_r}$

Separación de Estribos del # 3 @ 22.5 cm en zona central
separación en extremos @ 10 cm como máximo

Estribos de Vars. No. 3 = 0.71 cm^2

$S = \frac{76219.9}{3,026.2} = 25.2 \text{ cm}$

$V_u = 2.5 fr b d \sqrt{f_c}$

$V_u = 28,460.50 \text{ Kg}$

>

$V_u = 7,374.99 \text{ Kg}$

Ok es admisible el V_u actuante

condicionantes $17,076.30 \text{ Kg}$

$1.5Fr b d \sqrt{f_c} > e \text{ igual } V_u > Vcr$ separacion de estribos no debera ser mayor de 0.5 d

$1.5Fr b d \sqrt{f_c} < V_u > Vcr$ separacion de estribos no debera ser mayor de 0.25 d

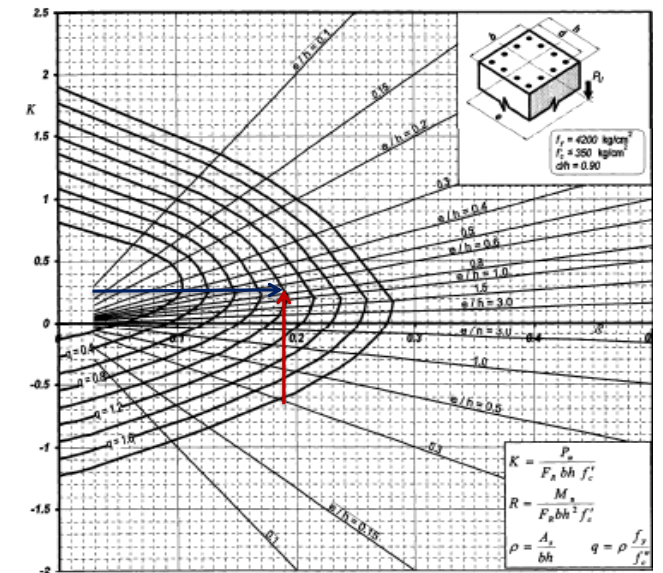
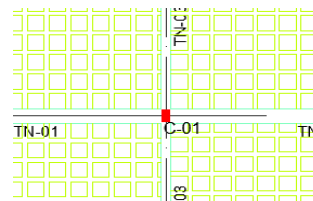
ANALISIS DE COLUMNA

Analisis de cargas actuantes en columna

Descripción		Atributaria	W (kg/m2)	Pu (kg)
instalaciones y ductos	azotea	4.0	470	1,880.00
losa	azotea	44.0	726.6	31,987.91
vigas	azotea	13.4	288	3,864.96
muros	para analisis de cimentacion	7.7	1517.4	11,698.84

$P_u(\text{diseño}) = 37,732.87 \text{ Kg}$

$P_u(\text{diseño}) = 37.73 \text{ Ton}$



DATOS DE DISEÑO

f'c=	250	kg/cm2
Mr=	15.92	ton.m
seccion h=	40	cm
seccion b=	30	cm
seccion d=	35	cm
rec=	5	cm
f'c=	170	kg/cm2
f* c=	200	kg/cm2
fy=	4200	kg/cm2
altura l=	700.00	cm
Pu=	52,826.02	kg
φ Estribo #3	0.71	cm2
varillas 1"	5.07	cm2
raiz de f'c	14.14	-
φ varillas 1/2"	1.27	cm

Calculo de cuantia necesaria

$$p = \frac{q f'c}{fy} \quad p = 0.004$$

Dimensionamiento por flexocompresion

$$e = 30.14$$

$$d/h = 0.9$$

* De acuerdo a las graficas de interacción para columnas de concreto reforzado

$$K = \frac{Pu}{Fr * b * h^2 * f'c}$$

$$K = 0.25$$

$$q = 0.1$$

$$R = \frac{Mu}{Fr * b * h^2 * f'c}$$

$$R = 0.19$$

$$\frac{e}{h} = 0.75$$

Calculo del Area de acero As

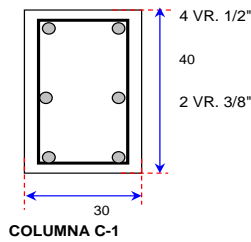
$$As = p * b * h$$

$$As = 4.86 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. Varillas} = \frac{As}{as}$$

$$\text{No. Varillas} = 3.82$$

Barra Núm.	Diámetro pulg	mm	Peso kg/m	Área cm ²	Perímetro cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.88	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97



Determinacion de refuerzo transversal

48 * d estribos=	34.08 cm
b/2=	15 cm
850 db =	66.50 cm
√fy	

4 Vars. 1/2" y 2 Vars. 3/8"
 Por lo tanto la separacion de estribos en la zona central será @ 15 cm
 extremos @ 7.5cm estribos de 3/8"

Sección propuesta:

*Separacion de estribos en extremos anclados a la viga en cm.

condiciones	cm
1/6 (altura)	116.67
seccion trans. Max.	40
60 cm	60

Por lo tanto las separaciones en los extremos serán de la mitad de la zona central a una distancia de sus apoyos de 120 cm.

Calculo de Cortante Resistente para efectos de fuerzas sismicas

$$\text{si } p > 0.015$$

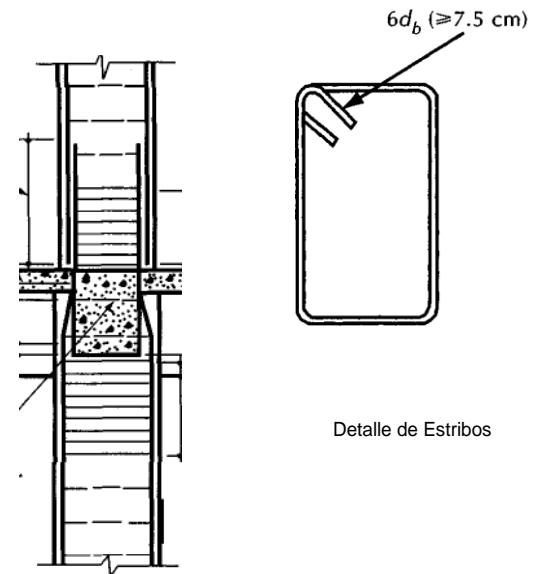
$$\text{siendo } p = 0.004$$

$$Vcr = 0.5 * Fr * b * d * \sqrt{f'c} (1 + 0.007 (Pu/Ag))$$

$$Pu/Ag = 44.02$$

Vcr=	7,770.03	Kg
------	----------	----

Los estribos deberan estar separados en las conexiones de los entrepisos y losas a 7.5 cm en una distancia de 116 cm y en zonas centrales @ 15 estribos 3/8"



Detalle de Estribos

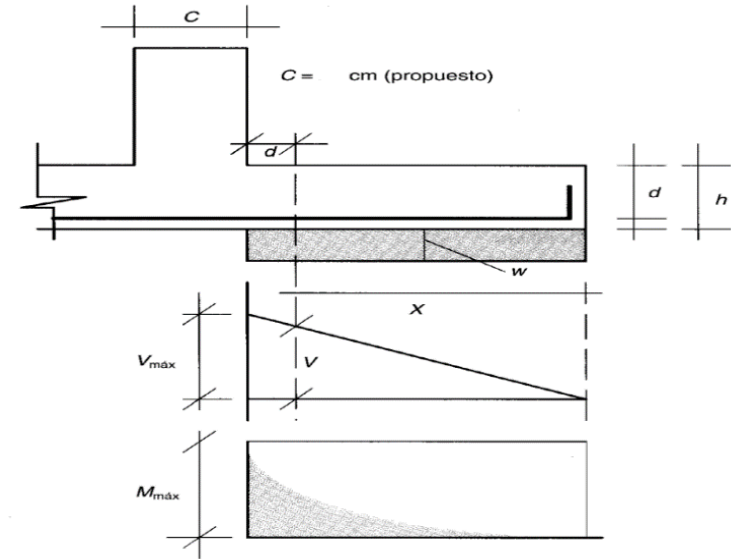
DISEÑO DE LA CIMENTACION

CARGAS ACTUANTES

ALTURA MURO:	7.00	m
LONGITUD MURO:	7.71	m
CARGA MUERTA COLUMNA:	252	Kg/m
CARGA MUERTA VIGAS:	450	Kg/m
CARGA MURO :	1517.4	Kg/m ²
SECCION DE BASE ZAPATA:	1.2	m
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO:	2.5	ton/m ²

LOSA AZOTEA	31,987.91	Kg
MURO	81,891.89	Kg
COLUMNA	1,764.00	Kg
VIGAS	1,734.75	Kg

Carga Total (Qact.)	117,378.55	Kg
----------------------------	-------------------	-----------



Diámetros, áreas y pesos de barras redondas

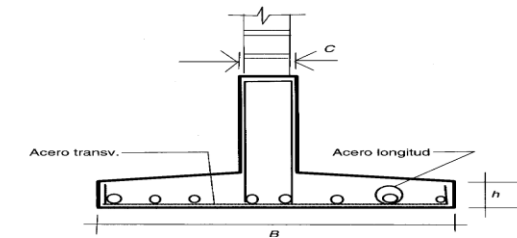
DESIGNACIÓN	DIÁM. (pulg.)	DIÁM. (mm)	ÁREA (cm ²)	PESO (kg/m)
2	1/4	6.4	0.32	0.248
2.5	5/16	7.9	0.49	0.388
3	3/8	9.5	0.71	0.559
4	1/2	12.7	1.27	0.993
5	5/8	15.9	1.98	1.552
6	3/4	19.0	2.85	2.235
7	7/8	22.2	3.88	3.042
8	1	25.4	5.07	3.973
10	1 1/4	31.8	7.92	6.207
12	1 1/2	38.1	11.4	8.938

CARGA ACTUANTE q=	15,224.20	kg/m
--------------------------	------------------	-------------

$$\text{CARGA ACTUANTE} = \frac{\text{CARGA ACTUANTE } q_{act.}}{\text{SECCION DE ZAPATA}}$$

$$\text{SECCION AREA DE CONTACTO} \quad \frac{7.71 \quad \times \quad 1.2}{}$$

$$\text{CARGA ACTUANTE } (w) = \frac{1.65}{\text{ton/m}^2} <$$



$$\frac{5}{\text{ton/m}^2}$$

Nota: La capacidad de carga del terreno resiste la capacidad transmitida

DISEÑO DE ZAPATA

DATOS :

ANCHO DE MURO =	0.4 cm
q(admisible)=	5 ton/m ²
P(v)concreto=	2400 kg/m ³
F _s =	1400 kg/cm ²
F _y =	4200 kg/cm ²
F'c=	250 kg/cm ²
f _c =	112.5 kg/cm ²
Seccion base prop. (d) =	25 cm
recubrimiento=	7 cm
h(altura total)=	32 cm
P(carga por metro)= (kg/m)	15,224.20 kg/m
	15.22 ton/m
c=	1.05 m
K=	23.10 kg/cm ²
k=	0.5
j=	0.84
n=	12
varillas del No. 4	1.27 cm ²

*Revisión del Peralte por Cortante

$$V_c = q_n (c-d) \quad V_c = \frac{3.39}{3385.6} \text{ ton Kg}$$

$$v_c = V_c / b d \quad v_c = 1.35 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_{adm} = 0.29 \text{ raiz } F'c \quad V_{adm} = \frac{4.59}{ok.} \text{ kg/cm}^2$$

vc < Vadm

* Determinación de Acción neta

$$q_n = q_a - q_c \quad q_n = 4.23 \text{ ton/m}^2$$

* Longitud Unitaria de la Losa

$$q_n = P/A \quad B = P/q_n * L \quad B = 27.74 \text{ m}$$

$$A = B * L$$

Se usara B=2.00 m en perimetros

$$\frac{2.5}{250.00} \text{ m cm}$$

Ajuste q_n = 6.09 ton/m

* Calculo del peralte y del refuerzo del momento Flector

$$M = q_n * c * L * c/2 \quad M = \frac{2.333}{233,289.00} \text{ ton.m kg.cm}$$

$$d = \text{raiz}(M/K*b) \quad d = \frac{22.5}{0.25} \text{ cm m} \quad \text{ok}$$

Peralte minimo permitido 15 cm

* Calculo del refuerzo

$$A_s = M / F_s * j * d \quad A_s = 7.97 \text{ cm}^2$$

$$N = A_s / A_v \quad N = 6.3$$

Acero de refuerzo principal (transversal) separacion de @15 cm siendo la primera y la ultima se colocaran a la mitad de la separación es decir @ 10 cm del borde de la losa.

*Revisión de Longitud de desarrollo

$$l_d = 0.06 * A_v * F_y / \text{raiz } f'c \quad l_d = 20.24 \text{ cm}$$

$$l_d = (0.006) (d_v) F_y \quad l_d = 23.94 \text{ cm}$$

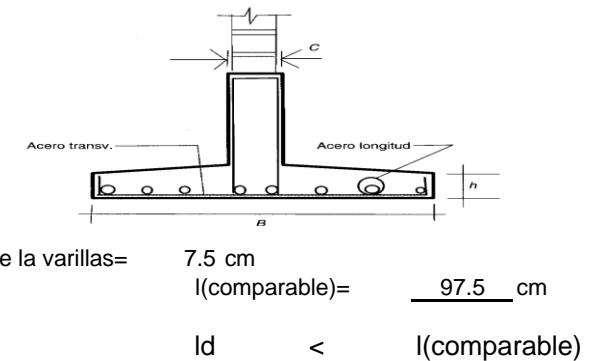
l_d = 30 cm ok

*Refuerzo por Temperatura

$$A_t = \rho * b * h \quad A_t = 16 \text{ cm}^2 \quad \text{recubrimiento en extremos de la varillas= 7.5 cm}$$

$$N = A_t / A_v \quad N = 13 \text{ varillas como minimo}$$

* Acero de refuerzo longitudinal se usaran varillas del No. 4 @ 25 cm de separación de centro a centro , la primera y la ultima varilla se colocaran a la mitad de los 25 cm, por supuesto debera cerrar valores.



XVII.1 Análisis de precios unitarios

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación					
Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Código	Descripción	Unidad	Salario/Costo	Cantidad	Importe
P1	PRELIMINARES				
Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes, bancos de nivel, incluye: Materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de la actividad.					
Materiales					
	Marcador en aerosol color blanco	PZA	\$ 57.50	0.002	\$ 0.115
	Duela de pino de 0.10 * 0.10*2.45 m	PZA	\$ 33.17	0.050	\$ 1.65
	Hilo cáñamo rollo de 100 m	PZA	\$30.45	0.005	\$ 0.15
	Varilla del No. 3	KG	\$ 5,730.27	0.002	\$ 11.46
				SUBTOTAL :	\$ 13.37
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 1 (1 topógrafo + 2 Ayudantes espec.)				
	Ayudante especializado	JOR	\$ 362.51	2.00	\$ 725.02
	Topógrafo	JOR	\$ 685.50	1.00	\$ 685.50
	RENDIMIENTO= M2/JOR			(1/300)	\$ 1,410.52
				SUBTOTAL :	\$ 4.70
Equipo y herramienta					
	Equipo de topografía	HORA	\$ 17.03	(1/36)	\$ 0.47
	Herramienta menor	%	\$ 4.70	3 %	\$ 0.141
				SUBTOTAL :	\$ 0.621
				COSTO DIRECTO:	\$ 18.69
COSTO INDIRECTO				15 %	\$2.80
UTILIDAD				15 %	\$ 2.80
SEGURO SOCIAL				35 %	\$ 6.54
INFONAVIT				5 %	\$ 0.93
				PRECIO UNITARIO	\$ 31.76

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación

Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Descripción	Unidad	Salario/Costo	Cantidad	Importe
C2	CIMENTACION				
Excavaciones por medios mecánicos para formación de zanja en terrenos secos, en zona "B", clase II, con ancho de zanja iguales o mayores a 1.20 m, con extracción a borde de zanja, medido en banco, de 0.00 a 2.00 m de profundidad, incluye: Herramientas, mano de obra, materiales y equipos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.					
Materiales					
	Combustible tipo Diésel	HORA	\$ 17.90	250.00	\$ 4, 475.00
	RENDIMIENTO = L/HORA			0.025	
				SUTOTAL:	\$ 111.87
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 2 (2 ayudantes especializados + 1 conductor)				
	Ayudante especializado	Jornada	\$ 362.51	2.00	\$ 725.02
	Conductor de volteo	Jornada	\$ 262.51	1.00	\$ 362.51
	Cabo de oficios	Jornada	\$ 685.50	0.10	\$ 68.55
	RENDIMIENTO = M3/JOR			(1/25)	\$ 1, 156.08
				SUBTOTAL:	\$ 46.24
Equipo y herramienta					
	Retroexcavadora con capacidad de 1/2 m3	HORA	\$ 325.00	0.05	\$ 16.25
	Camión de volteo con capacidad de 4 m3	HORA	\$ 250.00	0.05	\$ 12.50
	Herramienta menor	%	46.24	3 %	\$ 1.38
				SUBTOTAL:	\$ 30.13

	COSTO DIRECTO	\$ 188.24
COSTO INDIRECTO	15 %	\$ 28.23
UTILIDADES	15 %	\$ 28.23
SEGURO SOCIAL	35 %	\$ 65.88
INFONAVIT	5 %	\$ 9.41
	PRECIO UNITARIO	\$ 319.99

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
 Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Descripción	Unidad	Salario/Costo	Cantidad	Importe
J3	JARDINERIA				
Suministro y colocación de tierra vegetal y de abono orgánico de tierra negra, pasto en rollo y vegetación, incluye: Materiales con las características solicitadas en el sitio de los trabajos, desperdicios, mano de obra, acarreo libre, equipo, limpieza y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.					
Materiales					
	Pasto en rollo San Agustín	M2	\$ 75.90	1.00	\$ 75.90
	Arbusto Duranta	PZA	\$ 50.00	1.00	\$ 50.00
	Saco de abono de 40 kg	PZA	\$ 48.90	1.00	\$ 48.90
	RENDIMIENTO = M3/ SACO			0.50	\$ 174.80
				SUTOTAL:	\$ 87.40
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 3 (2 ayudantes + 1 jardinero)				
	Ayudante	Jornada	\$ 362.51	2.00	\$ 725.02
	Jardinero	Jornada	\$ 685.50	1.00	\$ 685.50
	RENDIMIENTO = M2/JOR			0.025	\$ 1,410.52
				SUBTOTAL:	\$ 35.26
Equipo y herramienta					
	Equipo de Jardinería	HORA	\$ 60.00	0.50	\$ 30.00
	Herramienta menor	%	35.26	3 %	\$ 1.38
				SUBTOTAL:	\$ 31.38

	COSTO DIRECTO	\$ 154.04
COSTO INDIRECTO	15 %	\$ 23.10
UTILIDADES	15 %	\$ 23.10
SEGURO SOCIAL	35 %	\$ 53.91
INFONAVIT	5 %	\$ 7.70
	PRECIO UNITARIO	\$ 261.85

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
 Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Descripción	Unidad	Salario/Costo	Cantidad	Importe
AC4	ACABADOS				
Falso plafón de panel de yeso tipo resistente a la humedad, con bastidor armado a base de canaletas de 1 1/2 y canal liston cal. 26 a cada 0.60 m de separación, incluye: Materiales, acarreo, mano de obra, elevaciones, cortes y desperdicios, equipo y toda herramienta necesaria para la correcta ejecución de la actividad.					
Materiales					
	Panel de yeso, resistente a la humedad de 10 mm de espesor, de dims 0.60 x 0.60 m	PZA	\$ 115.85	0.025	\$ 2.89
	Canaleta galvanizada de 1 1/2" x 3.00 m	PZA	\$ 36.10	0.50	\$ 18.05
	Canal liston de 3.00 m	PZA	\$ 25.72	0.55	\$ 14.14
	Taquete de plástico de 1/4	PZA	\$ 0.25	4.00	\$ 1.00
	Alambre galvanizado cal. 12	KG	\$ 35.00	0.05	\$ 1.75
	Tornillo autorroscable de 1 "	PZA	\$ 92.70	0.02	\$ 1.85
	Cinta adherible de fibra de vidrio	ML	\$ 127.98	0.35	\$ 44.79
	Recubrimiento base polvo en saco de 20 kg	KG	\$ 254.56	0.45	\$ 114.55
				SUTOTAL:	\$ 199.02
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 4 (1 instalador + 1 ayudante)				
	Ayudante general	JOR	\$ 338.71	1.00	\$338.71
	Instalador	JOR	\$ 565.85	1.00	\$ 565.85
	Cabo de oficios	JOR	\$ 625.70	0.10	\$ 62.57
	RENDIMIENTO = M2/JORNADA			0.10	967.13
				SUBTOTAL:	\$ 96.71
Equipo y herramienta					
	Herramienta menor	%	\$96.71	3 %	\$ 2.90
	Andamios	%	\$96.71	3 %	\$ 2.90
				SUBTOTAL:	\$ 5.80

	COSTO DIRECTO	\$ 301.53
COSTO INDIRECTO	15 %	\$ 45.22
UTILIDADES	15 %	\$ 45.22
SEGURO SOCIAL	35 %	\$105.53
INFONAVIT	5 %	\$ 15.07
	PRECIO UNITARIO	\$ 512.57

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
 Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Descripción	Unidad	Salario/Costo	Cantidad	Importe
IS5	INSTALACION SANITARIA				
Registro sanitario con medidas interiores de 0.40 x 0.60 m de concreto simple, f'c = 150 kg/cm2, incluye: Excavación, suministro de materiales, acarreo, desperdicios, colado, cimbrado, descimbrado, limpieza, equipo y herramientas.					
Materiales					
	Concreto premezclado F'c = 200 kg/cm2				
	Arena	M3	\$ 250.00	0.50	\$ 125.00
	Grava de 19 mm (3/4)	M3	\$ 264.30	0.60	\$ 158.58
	Agua de toma	M3	\$ 24.72	0.25	\$ 6.18
	Cemento gris Portland	TON	\$ 2,240.00	0.20	\$ 448.00
				SUTOTAL:	\$ 737.76
Mano de obra					
	Cuadrilla No. 5 (1 albañil + 1 peón)				
	Peón	JOR	\$ 326.84	1.00	\$ 326.84
	Albañil	JOR	\$ 553.91	1.00	\$ 553.91
	Cabo de oficios	JOR	\$ 625.70	0.10	\$ 62.57
	RENDIMIENTO = M2/JORNADA			27.00	\$ 943.32
				SUBTOTAL:	\$ 34.93
Equipo y herramienta					
	Revolvedora para concreto de 8 HP	HORA	\$ 84.46	0.50	\$ 42.23
	Herramienta menor	%	\$ 34.93	3 %	\$ 1.04
				SUBTOTAL:	\$ 43.27

	COSTO DIRECTO	\$ 815.96
COSTO INDIRECTO	15 %	\$ 122.39
UTILIDADES	15 %	\$ 122.39
SEGURO SOCIAL	35 %	\$ 285.58
INFONAVIT	5 %	\$ 40.79
	PRECIO UNITARIO	\$ 1,387.11

XVIII.1 Presupuesto y Financiamiento

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación					
Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz					
PRESUPUESTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO					
Código	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Importe
P	PRELIMINARES				
01	Limpia y desmonte por medios mecánicos en área de bosque, incluye: La mano de obra, las herramientas, el equipo y la maquinaria.	M2	\$ 5.22	12,360.00	\$ 64,519.20
02	Levantamiento de poligonales cerradas con equipo de topografía, incluye: El suministro del material para señalamiento, la mano de obra para el estacado, marcado, memoria de cálculo y elaboración de planos topográficos, primeras dos hectáreas.	M2	\$ 31.76	12,360.00	\$ 392,553.60
03	Excavación y acarreo en camión de volteo, de material fino o granular, kilómetros subsecuentes en zona suburbana, incluye: Mano de obra, equipo, herramientas y maquinaria.	M3/km	\$ 50.18	49,440.00	\$ 2,480,899.20
				SUBTOTAL (PRELIMINARES):	\$ 2,937,972.00
C	CIMENTACION				
04	Excavaciones por medios mecánicos para formación de zanja en terrenos secos, en zona "B", clase II, con ancho de zanja iguales o mayores a 1.20 m, con extracción a borde de zanja, medido en banco, de 0.00 a 2.00 m de profundidad	M3	\$ 82.68	3,785.06	\$ 312,948.96
05	Plantilla de concreto hidráulico resistencia normal $f'c = 200$ kg/cm ² , de 5 cm de espesor, incluye: Preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación.	M2	\$ 122.00	2,523.37	\$ 307,851.14
06	Habilitado y colocación de acero de refuerzo en cimentación para zapata corrida y lindero, columnas, castillos y cadenas de cerramiento e intermedia del No. 4 (1/2 "), de $f'y = 4,200$ kg/cm ² , incluye: Materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo, cortes, equipo y herramientas.	TON	\$ 6,895.62	16.75	\$ 115,501.63
07	Habilitado y colocación de acero de refuerzo en cimentación para zapata corrida y lindero del No. 5 (5/8 "), de $f'y = 4,200$ kg/cm ² , incluye: Materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo, cortes, equipo y herramientas.	TON	\$ 8,456.15	23.51	\$ 198,804.08
08	Habilitado y colocación de acero de refuerzo en cimentación para zapata corrida del No. 6 (3/4 "), de $f'y = 4,200$ kg/cm ² , incluye: Materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo, cortes, equipo y herramientas.	TON	\$ 10,263.90	22.71	\$ 233,093.16
09	Cimbrado de cimentación, acabado simple, incluye: Suministro de todos los materiales necesarios, equipo y herramienta, mano de obra, desperdicios, acarreo de acuerdo al proyecto.	M2	\$ 153.51	3,869.17	\$ 593,956.28
10	Suministro y colocación de concreto hidráulico fraguado normal, elaborado por proveedor con cemento Portland ordinario tipo (CPO) o resistente a los sulfatos, arena, grava y agua, para elementos de cimentación (zapatas, dados, trabes de liga y contra trabes) resistencia $f'c = 300$ kg/cm ² , incluye: Materiales, mano de obra, colocación, muestreo y pruebas, vibrado, curado, descimbrado, desperdicios, limpieza, herramientas y equipos necesarios.	M3	\$ 2,699.05	2,018.69	\$ 5,448,545.24
11	Relleno con material producto de excavación en cimentación, compactando al 85% proctor, con rodillo vibratorio, incluye: El agua para la humedad optima del material, mano de obra, acarreo libre, colocación en capas de 20 cm de espesor, extendido, nivelación, compactación, retiro de material sobrante, limpieza, maquinaria y equipo necesario.	M3	\$ 77.35	1,766.37	\$ 136,628.71
				SUBTOTAL (CIMENTACION):	\$ 7,347,329.20

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación

Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

PRESUPUESTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Código	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Importe
ES	ALBAÑILERIA / ESTRUCTURA				
12	Firme de concreto f'c = 200 kg/cm ² de 10 cm de espesor acabado rustico para recibir loseta, incluye; materiales, mano de obra y herramienta, fletes y maniobras locales, y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	\$ 264.39	3,876.00	\$ 1,024,775.64
13	Suministro y habilitado de malla de alambre electro soldada Malla-Lac de 66-66 para refuerzo en firmes, losas y pisos, incluye: Materiales, acarreo libre, mano de obra, herramientas y equipo necesario.	M2	\$ 65.34	3,857.00	\$ 252,016.38
14	Muro de 12 cm de espesor de tabique rojo recocido de la región de 7x14x28 cm, acabado común asentado con mortero cemento-arena proporción 1:3, incluye suministro de materiales, desperdicios, humedecido del tabique, cortes, ajustes, acarreos, andamios, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza.	M2	\$ 468.25	5,414.85	\$ 2,535,503.51
15	Columna de concreto hidráulico f'c=250 kg/cm ² , sección 30x40 cm. Acabado común, armado con 6 varillas del #3 y estribos del #4 a cada 20 cm. Incluye: Suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreos, cruces de varillas, mano de obra, herramienta, limpieza.	ML	\$ 110.90	770.00	\$ 85,393.00
16	Castillo tipo k-1 de concreto hidráulico f'c=250 kg/cm ² , sección 15x20 cm. Acabado común, armado con 4 varillas del #3 y estribos del #2 a cada 20 cm. Incluye: Suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreos, cruces de varillas, mano de obra, herramienta, limpieza.	ML	\$ 60.53	102.50	\$ 6,204.32
17	Cadena intermedia ci-1 de sección 12 x 25 cm. Armado con 4 var. De 3/8" Ø; estribos de 1/4" @ 25 cm. Concreto hecho en obra de f'c= 250 kg/cm ² agregado máximo de 3/4" Incluye: Cimbrado, habilitado de acero, colado y descimbrado.	ML	\$ 245.56	1,294.45	\$ 317,865.14
18	Cadena de cerramiento cc-1 de concreto f'c= 250 kg/cm ² armada con 4 varillas del no. 3 estribos del no. 2 @ 20 cm. Sección 12 x 25 cm, incluye; materiales, mano de obra y herramienta	ML	\$ 257.89	1,294.45	\$ 333,825.71
18.1	Trabe de concreto hidráulico f'c = 250 kg/cm ² , sección sección 30x40 cm. Acabado común, incluye: Suministro de materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, acarreos, cruces de varillas, mano de obra, herramienta, limpieza.	ML	\$ 173.54	572.64	\$ 99,375.94
19	Losa de 10 cm de espesor de concreto hidráulico, f'c=300 kg/cm ² , armado con varillas del #3 a cada 20 cm ambos sentidos y refuerzo por cortante, incluye: Materiales, desperdicios, cimbrado, colado, vibrado, curado, descimbrado, acarreos, mano de obra, herramienta, limpieza.	M3	\$ 2,889.15	3,748.72	\$ 10,830,614.38
20	Aplanado de mezcla en muros a dos caras, con mortero cemento-arena proporción 1:4, acabado fino con llana de madera a plomo y regla incluye: Materiales, desperdicios, emboquillado, remates, mano de obra, herramienta, limpieza y equipo.	M2	\$ 146.10	10,829.90	\$ 1,582,248.39
				SUBTOTAL (ESTRUCTURA):	\$ 15,485,574.02

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
 Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

PRESUPUESTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Código	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Importe
IH	INSTALACION HIDRAULICA				
21	Inodoro Aruba de la marca Italgriif, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 1,875.80	27.00	\$ 50,646.60
22	Barra de acero inoxidable de seguridad para discapacitados de 61 cm de largo, calibre 18, de 32 mm de diámetro, acabado satinado, modelo Q-24-CS-1.	JGO	\$ 257.35	8.00	\$ 2,058.80
23	Mingitorio sistema seco TDS Gobi de la marca Helvex, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 1,259.19	17.00	\$ 21,406.23
24	Lavabo Ovalyn mediano de la marca Italgriif, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 1,435.90	40.00	\$ 57,436.00
25	Coladera para piso modelo cuadrado de la marca Helvex, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 225.75	14.00	\$ 3,160.50
26	Tubo de CPVC hidráulico de 3/4" extremos lisos, incluye: Suministro de materiales, uniones, acarrees, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramientas.	ML	\$ 37.60	233.00	\$ 8,760.80
27	Tubo de CPVC hidráulico de 1/2" extremos lisos, incluye: Suministro de materiales, uniones, acarrees, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramientas.	ML	\$ 32.35	25.00	\$ 808.75
28	Tubo de CPVC hidráulico de 1" extremos lisos, incluye: Suministro de materiales, uniones, acarrees, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramientas.	ML	\$ 54.90	30.00	\$ 1,647.00
29	Base para tinaco de 2.28 x 1.84 x 0.60 m de altura, desplante con cadena o castillo de concreto f'c=150 kg/cm2 sección 12x15 cm. 4 var de 3/8" Est. Del no. 2@20 cm., asentado con mortero - arena 1:4, juntas de 1.5 cm de espesor, acabado común, losa de concreto de 10 cms. De espesor, f'c 200 kg/ cm2, armada con varilla del no. 3 @ 20 cms., en ambos sentidos incluye: Materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	\$ 252.48	4.00	\$ 1,009.92
30	Suministro e instalación de tinaco de la marca Rotoplas o similar capacidad 1100 lt, incluye: Todo lo necesario para su correcta instalación, material, herramienta y mano de obra	PZA	\$ 2,487.30	4.00	\$ 9,949.20
31	Aspersores de turbina modelo PGP de la marca Hunter, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 165.45	27.00	\$ 4,467.15
32	Motobomba eléctrica industrial para cisternas monofásicas con motor de 1HP, modelo 4IME100 de la marca EVANS, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 1,873.54	3.00	\$ 5,620.62
				SUBTOTAL (INST. HIDRAULICA):	\$ 166,971.57

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
 Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

PRESUPUESTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Código	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Importe
IS	INSTALACION SANITARIA				
33	Registro sanitario de sección 0 0.60 x 0.40 x 0.40 m de altura de 8 cm de espesor, incluye: Excavación, suministro de materiales, acarreos, desperdicios, colado, cimbrado, descimbrado, limpieza, equipo y herramientas.	PZA	\$ 1,387.11	8.00	\$ 11,096.88
34	Registro sanitario de sección 0.80 x 0.60 x 1.00 m de altura de 8 cm de espesor, incluye: Excavación, suministro de materiales, acarreos, desperdicios, colado, cimbrado, descimbrado, limpieza, equipo y herramientas.	PZA	\$ 1,425.35	3.00	\$ 4,276.05
35	Tubo de PVC sanitario de 2 " extremos lisos, incluye: Suministro de materiales, uniones, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramientas.	ML	\$ 107.09	6.00	\$ 642.54
36	Tubo de CPVC sanitario de 4 " extremos lisos, incluye: Suministro de materiales, uniones, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramientas.	ML	\$ 138.54	4.00	\$ 554.16
37	Tubo de CPVC sanitario de 6 " extremos lisos, incluye: Suministro de materiales, uniones, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramientas.	ML	\$ 199.11	64.00	\$ 12,743.04
				SUBTOTAL (INST. SANITARIA):	\$ 29,312.67
IE	INSTALACION ELECTRICA				
38	Tubo corrugado flexible (verde) de 2 " de diámetro, incluye: Materiales, acarreos, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	ML	\$ 113.97	50.00	\$ 5,698.50
39	Luminaria de interior de la marca Tecno Lite modelo TL-6150/M, con potencia de 40 W, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	PZA	\$ 125.50	15.00	\$ 1,882.50
40	Luminaria industrial de exterior de la marca Tecno Lite modelo WPM-400/SE, con potencia de 200 W, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	PZA	\$ 165.08	14.00	\$ 2,297.12
41	Luminaria de interior de la marca Tecno Lite modelo CTL-8035/OP, con potencia de 26 W, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	PZA	\$ 154.22	28.00	\$ 4,318.16
42	Luminaria de interior de la marca Tecno Lite modelo AR111D-LED/17W30, con potencia de 20 W para empotrar, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	PZA	\$ 114.89	114.00	\$ 13,097.46
43	Luminaria de interior de la marca Tecno Lite modelo LTL-3282/41, con potencia de 84 W para empotrar, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	PZA	\$ 445.71	99.00	\$ 44,125.29
44	Baliza exterior de la marca Iluminika modelo BERET, con potencia de 8 W, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	PZA	\$ 815.56	40.00	\$ 32,622.40
45	Apagador sencillo y contacto doble color blanco de la marca Biticino, resistente a impactos, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 196.45	238.00	\$ 46,755.10
46	Poste de luz exterior solar de la marca CIME modelo LED CNX-L60, con potencia de 60 W, incluye: Suministro e instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA	\$ 5,836.07	14.00	\$ 81,704.98
				SUBTOTAL (INST. ELECTRICA):	\$ 232,501.51

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

PRESUPUESTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Código	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Importe
IA	INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO				
47	Red de ductos de lámina galvanizada de calibre variable, incluye: Conexión a equipos, cuello para rejillas y difusores, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	KG	\$ 55.15	1,012.25	\$ 55,825.58
48	Instalación de mezcladoras de aire con capacidad de 30,000 m3 de enfriamiento de la marca INTERCAL, incluye: Conexión a equipos, cuello para rejillas y difusores, mano de obra, andamios, equipo y herramientas.	JGO	\$ 23,227.57	3.00	\$ 69,682.71
49	Instalación de filtro de aire para hospitales y laboratorios, limpieza de patógenos, desodorización y esterilización de la marca INTERCAL, incluye: Conexión a equipos, cuello para rejillas y difusores, mano de obra, andamios, equipo y herramientas	PZA	\$ 167.30	2.00	\$ 334.60
				SUBTOTAL (INST. AVANZADA):	\$ 125,842.89
AC	ACABADOS				
50	Piso de 10 cm acabado semi-pulido, de concreto f'c = 200 kg/cm2, incluye: Suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado de fronteras, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 260.50	451.00	\$ 117,485.50
51	Pintura vinil acrílica AQUAREL MICRO de la marca COREV, con aplicación a 2 manos, color blanco perla, incluye: Aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo y limpieza.	M2	\$ 53.45	3,465.69	\$ 185,241.13
52	Pintura vinil acrílica VINIMEX de la marca COMEX, con aplicación a 2 manos, color gris ostión, incluye: Aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo y limpieza.	M2	\$ 53.01	1,397.28	\$ 74,069.81
53	Pintura vinil acrílica VINIMEX de la marca COMEX, con aplicación a 2 manos, color azul celeste, incluye: Aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo y limpieza.	M2	\$ 56.80	615.78	\$ 34,976.30
54	Pintura vinil acrílica VINIMEX de la marca COMEX, con aplicación a 2 manos, color verde menta, incluye: Aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo y limpieza.	M2	\$ 59.49	584.75	\$ 34,786.77
55	Barniz sanitizante /antibacterial SANI SEAL de la marca COREV, con aplicación a 2 manos, incluye: Materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo y limpieza.	M2	\$ 221.74	2,984.94	\$ 661,880.59
56	Muro divisorio de tablaroca de 9 cm de ancho a base de sistema panel-yeso de 13 mm de grosor, marca YPSA o CIKSA a 2 caras, incluye: Materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo y limpieza.	M2	\$ 388.44	1,548.59	\$ 601,534.29
57	Resanador y alisador RESANAMIX, para interiores de la marca COREV, incluye: Materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo y limpieza.	M2	\$ 125.01	3,097.18	\$ 387,178.47
58	Piso a base de loseta MARMOL BLANCO CALACTTA de la marca PIERI MARMOL con acabado pulido, de 50 x 50 cm, con un espesor de 1cm, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 689.71	180.00	\$ 124,147.80

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
 Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

PRESUPUESTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Código	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Importe
AC	ACABADOS				
59	Piso a base de loseta ONIX BUBBLE WHITE de la marca POERI MARMOL con acabado pulido, de dimensiones 50 x 50 cm, con un espesor de 1 cm, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 563.88	457.85	\$ 258,172.45
60	Piso a base de loseta cerámica ABSOLUTE de la marca INTERCERAMIC con acabado satinado, de dimensiones 50 x 50 cm, con un espesor de 1 cm, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 267.55	697.37	\$ 186,581.34
61	Piso a base de loseta cerámica OAKWOOD de la marca INTERCERAMIC con acabado esmaltado, de dimensiones 30 x 60 cm, con un espesor de 1 cm, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 337.20	141.27	\$ 47,636.24
62	Piso para laboratorios de PVC, de 40 x 40 cm, con un espesor de 1 cm, utilizando adhesivo gris y barnizado con SANI SEAL, de la marca COREV, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 315.32	989.54	\$ 312,021.75
63	Piso a base de loseta GRANITO ALMENDRA de la marca POERI MARMOL con acabado pulido, de 50 x 50 cm, con un espesor de 1 cm, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 654.59	270.90	\$ 177,328.43
64	Falso plafón de panel de yeso tipo resistente a la humedad y acabado final con RESANAMIX y barniz sanitizante / antibacterial SANI SEAL de la marca COREV, incluye: Materiales, acarreo, mano de obra, elevaciones, cortes y desperdicios, equipo y toda herramienta necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	M2	\$ 454.13	2,670.00	\$ 1,212,527.10
65	Impermeabilizante en azotea EVER 4 de la marca COREV, color blanco, aplicación a 2 manos, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 75.81	3,857.00	\$ 292,399.17
66	Domo de cristal claro semitransparente templado para almacenes con espesor de 10 mm de grosor, cuenta con marco de aluminio en color natural de 6 mm de grosor, de la marca TEMPLEX.	M2	\$ 1,270.95	38.20	\$ 48,559.29
67	Puertas abatibles tipo italiano de 1.00 x 2.30 m y bisagras marca OLIMPIA, jaladera recta tipo H y todos sus herrajes, incluye: Suministro de todos los materiales necesarios, equipo y herramienta, mano de obra, desperdicios y limpieza.	JGO	\$ 594.87	49.00	\$ 29,148.63
68	Cristal claro transparente templado de 8 mm, de dimensiones variables con 2 películas filtra sol de 1 mm de grosor con cancelería de aluminio con módulos fijos o corredizos a base de aluminio DURANODIC de 3 in, incluye: Suministro de materiales necesarios, equipo y herramienta, mano de obra, desperdicios, acarreo de acuerdo al proyecto.	JGO	\$ 883.45	79.00	\$ 69,792.55
69	Muro ventana de cristal claro de 10 mm de grosor, con filtra sol de 1 mm de grosor, unido y sellado de triple, incluye: Materiales, acarreo, mano de obra, elevaciones, cortes y desperdicios, equipo y toda herramienta necesaria para la correcta ejecución de la actividad.	JGO	\$ 1,883.49	25.00	\$ 47,087.25
70	Muro verde de vegetación variable, distribuida en compartimientos de 7 X 2.5 cm, y fijado mediante una estructura hecha de PVC, anclado a la pared, incluye: Instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 1,545.90	50.00	\$ 77,295.00
				SUBTOTAL (ACABADOS)	\$ 4,979,849.86

Obra: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación
 Lugar: Calle Talavera s/n, Colonia El Tesoro, Coatzacoalcos, Veracruz

PRESUPUESTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Código	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Importe
J	JARDINERIA				
71	Suministro y colocación de tierra negra y de abono orgánico, incluye: Materiales con las características solicitadas en el sitio de los trabajos, desperdicios, mano de obra, acarreo libre, equipo, limpieza y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.	M2	\$ 458.14	419.20	\$ 192,052.28
72	Suministro y plantación de árboles Jacaranda con las características solicitadas, incluye: Preparación de la superficie, excavación, plantación, conservación y mantenimiento durante 45 días o lo que se establezca en el contrato, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	PZA	\$ 286.90	14.00	\$ 4,016.60
73	Suministro y plantación de árboles Magnolia con las características solicitadas, incluye: Preparación de la superficie, excavación, plantación, conservación y mantenimiento durante 45 días o lo que se establezca en el contrato, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	PZA	\$ 192.00	18.00	\$ 3,456.00
74	Suministro y plantación de arbustos Duranta con las características solicitadas, incluye: Preparación de la superficie, excavación, plantación, conservación y mantenimiento durante 45 días o lo que se establezca en el contrato, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	PZA	\$ 69.10	68.00	\$ 4,698.80
75	Suministro y plantación de pasto San Agustín con las características solicitadas, incluye: Preparación de la superficie, excavación, plantación, conservación y mantenimiento durante 45 días o lo que se establezca en el contrato, y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	M2	\$ 59.95	419.20	\$ 25,131.04
				SUBTOTAL (JARDINERIA):	\$ 229,354.72
E/A	ESTACIONAMIENTO Y ANDADORES				
76	Adoquín vehicular, de tipo semi liso de 8 X 22 X 24, color café oscuro, forma hexagonal, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 415.74	956.00	\$ 397,447.44
77	Baldosa de exterior de alto rendimiento de la marca CRACKED EARTH de 80 x 80 cm para pavimento, con un grosor de 45 mm, incluye: Suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramientas.	M2	\$ 391.55	240.00	\$ 93,972.00
				SUBTOTAL (ESTACIONAMIENTO Y ANDADORES):	\$ 491,419.44
TF	TRABAJOS FINALES				
78	Limpieza de pisos, recubrimientos y muebles de trabajo, general y sanitarios, incluye: Materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.	M2	\$ 58.26	11,480.00	\$ 668,824.00
				SUBTOTAL (TRABAJOS FINALES):	\$ 668,824.00

Código	CONCEPTOS	SUBTOTAL
P	PRELIMINARES	\$ 2, 937,972.00
C	CIMENTACION	\$ 7, 347,329.20
ES	ALBAÑILERIA / ESTRUCTURA	\$ 15, 485,574.02
IH	INSTALACION HIDRAULICA	\$ 166,971.57
IS	INSTALACION SANITARIA	\$ 29,312.67
IE	INSTALACION ELECTRICA	\$ 232,501.51
IA	INSTALACION AVANZADA	\$ 125,842.89
AC	ACABADOS	\$ 4, 979,849.86
J	JARDINERIA	\$ 229,354.72
E/A	ESTACIONAMIENTO/ANDADORES	\$ 491,419.44
TF	TRABAJOS FINALES	\$ 668,824.00
	PRESUPUESTO:	\$ 32, 462,450.27
	I.V.A. (16 %)	\$ 5, 193,992.04
	PRESUPUESTO TOTAL:	\$ 37, 656,442.31

Si el financiamiento será otorgado por el gobierno o sector público, los porcentajes serán los siguientes:		ORGANISMO	PORCENTAJE	IMPORTE
Gobierno Estatal	40 %	Servicio Médico Forense (SEMEFO)	10 %	\$ 3, 765,644.23
		Procuraduría General de Justicia (PGJ)	10 %	\$ 3, 765,644.23
		Presupuesto Anual para Infraestructuras	20 %	\$ 7, 531, 288.46
		TOTAL:		\$ 15, 026,576.92
Gobierno Municipal	60 %	Ayuntamiento Municipal (TESORERIA)	15 %	\$ 5, 648,466.35
		Crédito Bancario	45 %	\$ 16, 945,399.04
		TOTAL:		\$ 22, 593, 865.39

XIX.1 Programa de obra

PROYECTO: Centro Médico Forense con instalaciones de cremación

Ubicación: Calle Talavera s/n, Coatzacoalcos, Veracruz

#	CONCEPTO	MES 1																MES 2																MES 3																									
		SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1					SEMANA 2																				
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
P	PRELIMINARES																																																										
1	Limpia y desmonte por medios mecánicos en área de bosque.																																																										
2	Excavación y acarreo en camión de volteo producto de excavación.																																																										
3	Levantamiento de poligonales cerradas con equipo de topografía.																																																										
C	CIMENTACIÓN																																																										
4	Excavaciones por medios mecánicos para formación de zanja.																																																										
5	Plantilla de concreto hidráulico de 5 cm de espesor.																																																										
6	Habilitado y colocación de acero de refuerzo en cimentación.																																																										
7	Cimbrao de cimentación, acabado simple.																																																										
8	Suministro y colocación de concreto hidráulico, elaborado por proveedor con cemento Portland (CPO), resistente a los sulfatos.																																																										

#	CONCEPTO	MES 3										MES 4										MES 5																									
		SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4																				
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
ES	CIMENTACIÓN																																														
8	Suministro y colocación de concreto hidráulico, elaborado por proveedor con cemento Portland (CPO), resistente a los sulfatos.																																														
9	Relleno con material producto de excavación en cimentación.																																														
ES	ALBAÑILERÍA / ESTRUCTURACIÓN																																														
10	Malla de alambre electrosoldada Malla-Lac de 66-66 para refuerzo en firmes, losas y pisos.																																														
11	Firme de concreto f'c = 200 kg/cm2 de 10 cm de espesor.																																														
12	Columna de concreto hidráulico f'c=250 kg/cm2, sección 30x40cm.																																														
13	Muro de 12 cm de espesor de tabique rojo recocido de la región de 7x14x28 cm, acabado común asentado con mortero.																																														
14	Castillo de concreto hidráulico f'c=250 kg/cm2, sección 15x20 cm.																																														

#	CONCEPTO	MES 6																MES 7																MES 8																									
		SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2																					
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
ES	ALBAÑILERIA / ESTRUCTURACIÓN																																																										
13	Cadena intermedia ci-1 de seccion 12 x 25 cm.	█																																																									
15	Muro de 12 cm de espesor de tabique rojo recocido de la región de 7x14x28 cm, acabado común asentado con mortero.																	█																																									
16	Cadena de cerramiento cc-1 de seccion 12 X 25 CM																	█																█																									
17	Trabe de concreto hidraulico f'c = 250 kg/cm2, seccion 30x40 cm.																																	█																									

#	CONCEPTO	MES 8												MES 9												MES 10																																							
		SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																											
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
ES	ALBAÑILERIA / ESTRUCTURACIÓN																																																																
17	Trabe de concreto hidraulico f'c = 250 kg/cm2, seccion 30x40 cm.	█																																																															
18	Losa de 10 cm de espesor de concreto hidraulico, f'c=300 kg/cm².													█												█																																							
19	Aplanado de mezcla en muros a dos caras, acabado fino.																									█																																							

#	CONCEPTO	MES 13										MES 14								MES 15																					
		SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																	
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
AC	ACABADOS	[Green shaded]																																							
40	Piso acabado semi-pulido, de concreto f'c = 200 kg/cm2.	[Grey shaded]																																							
41	Pintura vinil acrílica AQUAREL MICRO de la marca COREV, con aplicación a 2 manos, color blanco perla.	[Grey shaded]																																							

#	CONCEPTO	MES 16										MES 17								MES 18																					
		SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2																	
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
AC	ACABADOS	[Green shaded]																																							
42	Pintura vinil acrílica VINIMEX de la marca COMEX, con aplicación a 2 manos, color gris ostion.	[Grey shaded]																																							
43	Pintura vinil acrílica VINIMEX de la marca COMEX, con aplicación a 2 manos, color azul celeste.	[Grey shaded]																																							
44	Pintura vinil acrílica VINIMEX de la marca COMEX, con aplicación a 2 manos, color verde menta.	[Grey shaded]																																							
45	Barniz sanitizante /antibacterial SANI SEAL de la marca COREV, con aplicación a 2 manos.	[Grey shaded]																																							
46	Muro divisorio de tablaroca de 9 cm de ancho a base de sistema panel-yeso de 13 mm de grosor, marca YPSA o CIKSA a 2 caras.	[Grey shaded]																																							
47	Resanador y alisador RESANAMIX, para interiores marca COREV.	[Grey shaded]																																							

#	CONCEPTO	MES 18										MES 19								MES 20																					
		SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																	
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
AC	ACABADOS	[Green shaded]																																							
48	Piso a base de loseta MARMOL BLANCO CALACTTA de la marca PIERI MARMOL con acabado pulido, de 50 x 50 cm de 1cm.	[Grey shaded]																																							
49	Piso a base de loseta ONIX BUBBLE WHITE de la marca POERI MARMOL con acabado pulido, de 50 x 50 cm de 1 cm.	[Grey shaded]																																							
50	Piso a base de loseta ceramica ABSOLUTE de la marca INTERCERAMIC. con acabado satinado, de 50 x 50 cm de 1 cm.	[Grey shaded]																																							
51	Piso a base de loseta ceramica OAKWOOD de la marca INTERCERAMIC, acabado esmaltado, de 30 x 60 cm de 1 cm.	[Grey shaded]																																							

#	CONCEPTO	MES 21																MES 22																MES 23																									
		SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1					SEMANA 2																				
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
AC	ACABADOS	[Green shaded]																																																									
52	Piso para laboratorios de PVC, de 40 x 40 cm, con un espesor de 1 cm, y barnizado con SANI SEAL, de la marca COREV.	[Grey shaded]																																																									
53	Piso a base de loseta GRANITO ALMENDRA de la marca POERI MARMOL, acabado pulido, de 50 x 50 cm, con espesor de 1 cm.	[Grey shaded]																																																									

#	CONCEPTO	MES 23										MES 24																MES 25																																					
		SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																									
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
AC	ACABADOS	[Green shaded]																																																															
54	Falso plafon de panel de yeso y acabado final con RESANAMIX y barniz sanitizante / antibacterial SANI SEAL de la marca COREV.	[Grey shaded]																																																															
55	Impermeabilizante en azotea color blanco, a 2 manos.	[Grey shaded]																																																															
56	Domo de cristal claro semitransparente templado para almacenes con espesor de 10 mm de grosor.	[Grey shaded]																																																															
57	Puertas abatibles tipo italiano de 1.00 x 2.30 m y bisagras marca OLIMPIA, jaladera recta tipo H y todos sus herrajes.	[Grey shaded]																																																															

#	CONCEPTO	MES 26																MES 27																MES 28																									
		SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 1					SEMANA 2																				
		L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J	V	S	L	M	MI	J
AC	ACABADOS	[Green shaded]																																																									
58	Cristal claro transparente templado de 8 mm, de dimensiones variables con 2 películas filtra sol de 1 mm de con canceleria de aluminio con fijos o corredizos a base de aluminio de 3 in.	[Grey shaded]																																																									
59	Muro ventana de cristal claro de 10 mm de grosor, con filtra sol de 1 mm de grosor, unido y sellado de triple.	[Grey shaded]																																																									
60	Muro verde de vegetación variable, distribuida en compartimientos de 7 X 2.5 cm, y fijado mediante una estructura hecha de PVC, anclado a la pared.	[Grey shaded]																																																									
J	JARDINERIA	[Green shaded]																																																									
61	Suministro y colocación de tierra negra y de abono orgánico.	[Grey shaded]																																																									
62	Suministro y plantación de árboles Jacaranda con las características solicitadas.	[Grey shaded]																																																									
63	Suministro y plantación de árboles Magnolia con las características solicitadas.	[Grey shaded]																																																									
64	Suministro y plantación de arbustos Duranta con las características solicitadas.	[Grey shaded]																																																									
65	Suministro y plantación de pasto San Agustín con las características solicitadas.	[Grey shaded]																																																									

XX.1 Conclusiones

El proyecto **“Centro Médico Forense con instalación de cremación”** será una obra que beneficiara a los habitantes de la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz partiendo desde el punto de vista social, ya que ayudara a resolver crímenes o accidentes de índole desconocido, obteniendo pruebas y evidencia que ayudaran al proceso de investigación y criminología.

Por otro punto está el ámbito medico ya que al poseer una morgue permitirá a los médicos así como estudiantes de medicina practicar y aprender más sobre la anatomía humana y los procedimientos correctos para el manejo de los fallecidos de tal manera que al final adquiriera los fundamentos necesarios para atender a sus pacientes, y el punto más importante de acuerdo a mi criterio, es tener servicios de velatorio y cremación a los cuales podrán tener acceso los ciudadanos, ofreciéndoles la oportunidad de rendir homenaje a sus fallecidos y cremarlos para tenerlos en una urna, y reduciendo el número de solicitudes en los panteones, evitando un sobre ocupo en los cementerios.

XXI.1 Referencias bibliográficas

- ✓ “Reglamento de construcción del Estado de Veracruz”, www.uv.mx/contraloria/files/2013/02/6.-Reglamento-de-Construccion-para-el-Estado-de-Veracruz-Llave.pdf
- ✓ “Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)”, http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf
- ✓ “EL TIEMPO - Centro Forense será inaugurado en enero”, www.eltiempo.com.ec/noticias/sucesos/9/345653/centro-forense-sera-inaugurado-en-enero
- ✓ “San Diego County Medical Examiner and Forensic Center | Project Management Advisors (PMA)”, www.pmainc.com/projects/view/2293
- ✓ “Centro Forense de Cuenca - ElCiudadano.gob.ec”, www.elciudadano.gob.ec/centro-forense-de-cuenca-se-inaugurara-este-jueves/
- ✓ “RES_LO_COC_Necropsy_Brochure.pdf”, https://www.sandiegocounty.gov/content/dam/sdc/dgs/Doc/RES_LO_COC_Necropsy_Brochure.pdf
- ✓ “Coatzacoalcos: 105 homicidios y 10 secuestros durante 2017 | e-consulta.com Veracruz2018”, www.e-veracruz.mx/nota/2018-01-24/seguridad/coatzacoalcos-105-homicidios-y-10-secuestros-durante-2017
- ✓ “Crónica de Xalapa – En la ruina, los semefos en el sur”, www.cronicadexalapa.com/en-la-ruina-los-semefos-en-ell-sur/
- ✓ “tabulador de construcción CDMX 2019”, <https://www.obras.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/5c6/db1/b25/5c6db1b254c50404337615.pdf>
- ✓ “Reglamento de Construcción del D.F.”, Autor Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suarez, Editorial Trillaz, México, 2015
- ✓ “Secretaria de Desarrollo Social”, Autor Gobierno de Veracruz, México, 2018
- ✓ “Aspectos fundamentales del concreto reforzado”, Autor Oscar M. González Cuevas, Francisco Robles Fernandez-Villegaz, 4° edición, Editorial Limusa, México, 2005
- ✓ “Manual de construcción de acero”, Autor IMCA, 5° edición, Editorial Limusa, México, 2010
- ✓ “Coatzacoalcos - Economía local y problemática social”, Autor Hilario Barcelata Chavez, , volumen IV, 1° edición, España, 2012
- ✓ “Atlas de flora de Veracruz, un patrimonio natural en peligro”, Autores Arturo Gómez-pompa, Thorsten Kromer, Roberto C.C, EDIMPLAS, México, 2010
- ✓ “Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social (Coatzacoalcos, Veracruz)”, autor SEDESOL, CONEVAL, 2017
- ✓ “Psicología ambiental, análisis de barreras y facilidades psicosociales para la sustentabilidad”, Autores Jose Marcos Bustos Aguayo, Luz Ma. Flores Herrera, Zaragoza, México, 2014
- ✓ “Informe final 2016 de la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz”, Autor SEDATU, INFONAVIT, ONU hábitat, 2016
- ✓ “Carta síntesis Coatzacoalcos, Veracruz”, Autor Secretaria de Desarrollo Regional, 2015
- ✓ “Instituto de ciencias forenses: Nueva sede de la morgue central de Lima”, Autor, Seminario León, Jimena, UPC, Perú, 2018
- ✓ “Ley del instituto michoacano de investigación forense”, Autor, publicado en el periódico oficial, 2012
- ✓ “Situación del subsector agua potable, drenaje y saneamiento”, Autor SEMARNAT, CONAGUA, Edición 2014, México, 2014
- ✓ “Plan municipal de desarrollo Coatzacoalcos 2014-2017”, Autor Ayuntamiento municipal, México, 2014
- ✓ “Manual de organización del SMEFO”, Autor Dirección del servicio médico forense, México, 2011
- ✓ “Anuario estadístico y geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave 2016”, Autor INEGI, Edición 2015, México, 2016
- ✓ “Norma Oficial Mexicana para infraestructura y equipamiento en hospitales, laboratorios y consultorios de atención médica especializada”, Autor Secretaria de Salud, 2° Edición, Publicado en el DOF, México, 2013
- ✓ “Código de ética profesional para el arquitecto mexicano”, Autor Comisión técnica consultiva de arquitectura, México, 2017
- ✓ “Sistema de información municipal - Coatzacoalcos”, Autor SEFIPLAN, México, 2016